DARWIN'S

BIOLOGISCHE MEESTERWERKEN,

VOOR NEDERLANDERS BEWERKT

DOOR

Dr. H. HARTOGH HEYS VAN ZOUTEVEEN

EN

Dr. T. C. WINKLER.

ZEVENDE DEEL.

DE REIS VAN DE „BEAGLE."

ARNHEM-NIJMEGEN.
GEBR. E. & M. COHEN.

DE REIS VAN DE „BEAGLE."

DAGBOEK

VAN DE

ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE DE NATUURLIJKE GESCHIEDENIS

EN DE

GEOLOGIE VAN DE STREKEN

BEZOCHT GEDURENDE DE REIS VAN Hr. Ms. „BEAGLE."

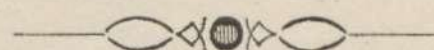
DOOR

CHARLES DARWIN.

NAAR DE NEGENDE UITGAAF UIT HET ENGELSCH VERTAALD

DOOR

Dr. H. HARTOGH HEYS VAN ZOUTEVEEN.



ARNHEM-NIJMEGEN — GEBR. E. & M. COHEN.

VOORWOORD.

Ingevolge een door kapitein Fitz Roy uitgesproken wensch, om een natuuronderzoeker aan boord te hebben, bood ik mijn diensten aan; door vriendelijke tusschenkomst van den hydrograaf, kapitein Beaufort, keurden de Lords der Admiraliteit dit voornemen goed. Daar ik levendig gevoel, dat ik de gelegenheden, om de natuurlijke geschiedenis der verschillende door ons bezochte landen te bestudeeren, geheel en al aan kapitein Fitz Roy heb te danken, zij het mij geoorloofd, hier opnieuw mijn dank te betuigen en er nog bij te voegen, dat ik gedurende de vijf jaren, welke wij te zamen doorbrachten, de hartelijkste vriendschap en onafgebroken hulp van hem heb ondervonden. Zoowel aan kapitein Fitz Roy als aan alle officieren der »Beagle" zal ik mij steeds zeer dankbaar verplicht gevoelen voor de nooit moede wordende vriendelijkheid, waarmede ik gedurende onze lange reis werd behandeld. Vooral breng ik mijn oprechten dank aan den heer Bynoe, den scheepsdokter, voor de mij bewezen opmerkzaamheid, toen ik ziek te Valparaiso lag.

Dit boek behelst in den vorm van een dagboek een geschiedenis onzer reis en een schets van die waarnemingen op het gebied der natuurlijke geschiedenis en geologie, welke, naar ik geloof, een groot publiek zullen interesseeren. Ik heb bij de bewerking hiervan eenige gedeelten belangrijk verkort en verbeterd en bij andere gedeelten bijgevoegd, om het werk voor een ruimen kring van lezers geschikt te maken; ik hoop echter, dat natuuronderzoekers zich zullen herinneren, dat zij betreffende de bijzonderheden gebruik moeten maken van de uitvoeriger mededeelingen, welke de wetenschappelijke resultaten der expeditie omvatten. De »Zoology of the Voyage of the Beagle" bevat een schets der fossiele zoogdieren van Prof. Owen, der levende zoogdieren van den heer Waterhouse, der vogels van den heer Gould, der visschen van den heer L. Jenyns en der reptielen van den heer Bell.

Aan de beschrijving van elke soort heb ik een schets van haar levenswijze en verbreiding toegevoegd. Deze geschriften, welke wij hebben te danken aan het talent en den belangeloozen ijver der genoemde uitstekende onderzoekers, hadden niet kunnen worden openbaar gemaakt, als niet de Lords Commissioners of Her Majesty's Treasury op voorstel van den Lordkanselier der Schatkist op zeer vrijgevige wijze de som van drieduizend pond sterling als bijdrage voor de uitrustingskosten hadden toegestaan.

Ik zelf heb nog afzonderlijke werken uitgegeven »over den bouw en de verbreiding der koraalriffen", over »de gedurende de reis der »Beagle" bezochte vulkanische eilanden" en »over de geologie van Zuid-Amerika". Het zesde deel der »Geological Transactions" bevat twee opstellen van mij »over de erratische blokken en de vulkanische verschijnselen van Zuid-Amerika". De heeren Waterhouse, Wallace, Newman en White hebben verscheidene voortreffelijke opstellen geschreven over de door mij verzamelde insekten, en ik denk, dat daarvan nog meer zullen volgen. De planten der zuidelijke deelen van Amerika worden door Dr. J. Hooker geschetst in zijn groote werk over de botanie van het zuidelijke halfrond. De flora van den Galapagos-Archipel is het voorwerp van een afzonderlijk opstel van hem in de »Linnean Transactions." Prof. Henslow heeft een lijst der door mij op het eiland Keeling verzamelde planten openbaar gemaakt en de heer Berkeley mijn cryptogame planten beschreven.

In den loop van dit zoowel als van mijn andere geschriften zal ik het genoegen hebben dankbaar den grooten steun te erkennen, dien ik van de zijde van verscheidene andere natuuronderzoekers heb ondervonden; het zij mij hier echter geoorloofd, mijn oprechten dank te betuigen aan Prof. Henslow, die, toen ik student te Cambridge was, hoofdzakelijk den lust voor de natuurlijke geschiedenis in mij opwekte, die gedurende mijn afwezigheid voor mijn naar huis gezonden verzamelingen zorgde en door zijn brieven mijn werkzaamheden leidde, en die sedert mijn terugkeer mij gedurig die hulp verleende, welke slechts de liefste vriend kan aanbieden.

Down, Bromley, Kent, Juni 1845.

EERSTE HOOFDSTUK

Porto Praya. — Ribeira Grande. — Atmosferisch stof met infusiediertjes. — Levenswijze van een zeeslak en van een inktvisch. — Insekten de eerste kolonisten op eilanden. — Fernando Noronha. — Bahia. — Gepolijste rotsen. — Levenswijze van een *Diodon*. — Pelagische watermossen en infusiediertjes. — Oorzaken der kleuren van het zeewater.

ST. JAGO. — KAAP-VERDISCHE EILANDEN.

Nadat Hr. Ms. schip „Beagle", een brik van tien kanonnen, onder het bevel van kapitein Fitz Roy, door heftige Zuidwestelijke stormen was teruggedreven, vertrok het den 27sten December 1831 uit Devonport. Het doel der expeditie was, de opneming van Patagonië en Vuurland, welke onder kapitein King in de jaren 1826 tot 1830 was begonnen, te voltooien, de kusten van Chili, Peru en eenige eilanden van den Stillen Oceaan op te nemen en een reeks van chronometrische metingen rondom de aarde te verrichten. Den 6den Januari bereikten wij Teneriffe, maar mochten niet landen, daar men vreesde, dat wij de cholera meêbrachten. Den volgenden morgen zagen wij de zon achter de ruwe omtrekken van Gran Canaria opgaan en plotseling den Piek van Teneriffe verlichten, terwijl de onderste deelen nog in wollige wolken waren gehuld. Dit was een der vele verrukkelijke dagen, welke ik nooit zal vergeten. Den 16den Januari 1832 ankerden wij te Porto Praya op St. Jago, het hoofdeiland van den Kaap-Verdischen Archipel.

De omstreken van Porto Praya bieden, van de zee uit gezien, een woesten aanblik aan; het vulkanische vuur van vroegere tijden en de verzengende hitte eener tropische zon hebben op de meeste plaatsen den grond ongeschikt gemaakt om planten te doen groeien. Het land stijgt in achter elkander liggende trappen als een tafelland, met daartusschen liggende afgeknotte kegelvormige hoogten, en de horizont wordt door een onregelmatigen keten van hooge bergen begrensd. Het landschap, door de vochtige atmosfeer van dit klimaat beschouwd, is zeer belang-

wekkend, verondersteld ten minste, dat iemand, die pas van de zee hierheên komt en juist voor de eerste maal in een omheining van kokosnootboomen is gaan wandelen, iets anders dan zijn eigen gelukkige gewaarwording kan beoordeelen. Het eiland kan anders als zeer onbelangrijk worden beschouwd, maar voor ieder, die slechts aan een Engelsch landschap gewend is, bezit de geheel nieuwe aanblik van een volkomen onvruchtbaar land zoo iets grootsch, dat eenige meerdere plantengroei den indruk slechts zou bederven. Over uitgestrekte streken der lavavlakten kan men nauwelijks een enkel groen blad ontdekken, en toch is het voor kudden geiten, evenals voor een paar koeien mogelijk, hier te bestaan. Het regent zeer zelden, maar gedurende een korten tijd van het jaar valt de regen in heftige stroomen, en onmiddellijk daarna ontspruit uit iedere spleet een lichte plantengroei. Deze planten verdorren spoedig weêr, en van dergelijk, door de natuur gevormd hooi leven de dieren. Het had nu gedurende een geheel jaar niet geregend. Toen het eiland werd ontdekt, was de onmiddellijke omgeving van Porto Praya met boomen bedekt[1]; het onbesuisd uitroeien daarvan heeft echter hier evenals op St. Helena en op eenige der Kanarische Eilanden, bijna volkomen onvruchtbaarheid veroorzaakt. De breede dalen met hun vlakken bodem, waarvan vele slechts gedurende weinige dagen van het jaar als waterbekkens dienen, zijn met groepen bladerlooze boschjes bedekt. Slechts weinige levende wezens bewonen deze dalen. De meest voorkomende vogel is een ijsvogel (*Dacelo Jagoensis*), die zeer tam op de takken der ricinus-plant zit en van daar op sprinkhanen en hagedissen aast. Hij is schitterend gekleurd, maar niet zoo fraai als de Europeesche soort; ook bestaat tusschen beide in de wijze van vliegen, in de levenswijze en de plaatsen, waar zij leven, welke hier de droogste dalen zijn, een groot verschil.

Op zekeren dag reden twee officieren en ik naar Ribeira Grande, een dorp weinige mijlen ten Oosten van Porto Praya. Tot wij het dal van St. Martin bereikten, bood de streek haar gewone somberbruine voorkomen aan, maar daar roept een zeer klein stroompje een uiterst verfrisschende omlijsting van weelderigen plantengroei te voorschijn. Na verloop van een uur kwamen wij te Ribeira Grande aan en waren verrast over den aanblik eener groote in ruïnen veranderde vesting en kathedraal. Vóór de haven dezer kleine stad werd gesloten, was

[1] Ik deel dit mede op gezag van Dr. E. Dieffenbach uit zijn vertaling van de eerste bewerking dezer reisbeschrijving.

zij de hoofdplaats van het eiland; thans heeft zij een zeer droefgeestig, maar zeer schilderachtig voorkomen. Nadat wij een zwarten padre als gids en een Spanjaard, die in zijn moederland had gediend, als tolk hadden aangenomen, bezagen wij een groep gebouwen, waaronder een oude kerk het meest uitkwam. Hier zijn de gouverneurs en generaals-kapitein van het eiland begraven. Eenige der grafsteenen vertoonden data's uit de 16de eeuw.[1] De heraldieke ornamenten waren de eenige voorwerpen in deze afgelegen plaats, die ons aan Europa herinnerden. De kerk of kapel vormde de eene zijde van een vierhoek, in welks midden een groot aantal bananen groeiden. Aan de andere zijde was een hospitaal, dat ongeveer een dozijn ellendig uitziende menschen herbergde.

Wij keerden naar de vênda terug, om ons middagmaal te gebruiken. Een betrekkelijk groot aantal mannen, vrouwen en kinderen, allen zwart als ebbenhout, waren bijeengekomen, om ons te bekijken. Onze geleiders waren buitengewoon opgeruimd, en alles wat wij zeiden of deden, werd door een hartelijk lachen hunnerzijds vergezeld. Vóór wij de stad verlieten, bezochten wij de kathedraal. Zij schijnt niet zoo rijk te zijn als de kleinere kerk, maar kan zich op een klein orgel beroemen, dat eigenaardige disharmonische geluiden deed hooren. Wij gaven den zwarten priester een geschenk van een paar shillings; de Spanjaard zeide, hem op het hoofd kloppend, met groote gemoedelijkheid, dat hij dacht, dat zijn kleur geen groot verschil maakte. Toen keerden wij, zoo snel de ponies wilden gaan, naar Porto Praya terug.

Op een anderen dag reden wij naar het dorp St. Domingo, dat vrijwel op het middelpunt van het eiland is gelegen. Op een kleine vlakte, welke wij doorkruisten, groeiden eenige weinige kwijnende acasia's; hun toppen waren door de bestendige passaatwinden op een eigenaardige wijze gebogen, sommige hunner zelfs in een rechten hoek met den stam. De richting der takken was juist N.O bij N. en Z.W. bij Z. Deze natuurlijke windwijzers moeten de heerschende richting van den passaatwind aangeven. Onze rit had op den kalen grond zoo weinig indrukken achtergelaten, dat wij ons spoor verloren en de richting naar Fuentes insloegen. Wij bemerkten dit niet eerder dan toen wij daar aankwamen, en waren later blijde, dat wij ons hadden vergist Fuen-

[1] De Kaap-Verdische eilanden werden in 1449 ontdekt. Wij vonden den grafsteen van een bisschop met het jaartal 1571, en een helmversiersel met een hand en een dolk, gedateerd 1497.

tes is een aardig dorp met een kleine rivier, en alles scheen goed te gedijen, hoewel met uitzondering van hetgeen het meest had moeten gedijen, namelijk de bewoners. De zwarte, geheel naakte kinderen, die er zeer ellendig uitzagen, droegen bundels brandhout, half zoo groot als hun eigen lichamen.

Nabij Fuentes zagen wij een grooten troep parelhoenders — wel vijftig tot zestig in getal. Zij waren buitengewoon voorzichtig en schuw en men kon er niet dicht bij komen. Zij vermeden ons evenals patrijzen op een regenachtigen Septemberdag, met de koppen hoog opgericht wegloopende; werden zij vervolgd, dan begonnen zij dadelijk te vliegen.

Het gezicht op St. Domingo is, met het oog op het overheerschend sombere karakter van het overige gedeelte van het eiland, onverwacht schoon. Het dorp ligt beneden in een dal, dat wordt begrensd door hooge en vertakte hellingen van in lagen verdeelde lava. De zwarte rotsen vormen een zeer in het oog vallend contrast met den lichtgroenen plantengroei aldaar, welke de oevers van een kleine rivier met helder water volgt. Toevallig was het een groote feestdag en het dorp was vol menschen. Op onzen terugtocht haalden wij een gezelschap van ongeveer twintig jonge zwarte meisjes in, die buitengewoon smaakvol waren gekleed. De indruk, op ons gemaakt door haar zwarte huid en haar sneeuwwitte kleederen, werd nog verhoogd door gekleurde turbans en groote shawls. Zoodra wij dichter bij waren gekomen, keerden zij zich plotseling allen om, spreidden haar shawls op den weg uit en hieven met groote energie een wild gezang aan, waarbij zij met haar handen de maat op haar beenen sloegen. Wij wierpen haar eenige vintéms toe, welke onder groot gelach werden aangenomen; toen wij verder reden, verdubbelden zij het rumoer van haar gezang.

Op zekeren morgen was het uitzicht buitengewoon helder; de bergen in de verte staken zeer scherp af tegen een dichten wand van zwartblauwe wolken. Te oordeelen naar het uitzicht en dergelijke verschijnselen in Engeland vermoedde ik, dat de lucht met vochtigheid verzadigd was. Het bleek echter, dat het tegendeel het geval was. De hygrometer wees een verschil van 29.6 graden aan tusschen de temperatuur der lucht en het punt van den neërslag van den dauw. Dit verschil was bijna tweemaal zoo groot als dat, hetwelk ik den vorigen morgen had waargenomen. Deze ongewone graad van droogte der atmosfeer werd door gedurig weerlichten vergezeld. Is het niet een zeer buitengewoon geval, een merkwaardigen graad van doorzichtigheid

der lucht met zulk een toestand van het weder verbonden te zien!'

Meestal is de atmosfeer mistig, en wel ten gevolge van een onvoelbaar fijn stof, dat, naar ons bleek, de astronomische instrumenten een weinig had beschadigd. Des morgens voor wij te Porto Praya ankerken, verzamelde ik een klein pakje van dit bruin gekleurde fijne stof, dat door het gaas van den wimpel aan den top van den mast door den wind scheen te zijn gefiltreerd. De heer Lyell heeft mij nog vier pakjes stof gegeven, dat op een schip eenige honderden mijlen ten Noorden van deze eilanden was gevallen. Prof. Ehrenberg [1] heeft bevonden, dat dit stof voor het grootste gedeelte bestaat uit infusiediertjes en kiezelpantsers en uit kiezelige weefsels van planten. In vijf kleine pakjes, welke ik hem heb gezonden, heeft hij niet minder dan zeven-en-zestig verschillende organische vormen opgespoord! De infusiediertjes zijn, met uitzondering van twee in zee levende soorten, allen zoetwaterbewoners. Mij zijn niet minder dan vijftien verschillende berichten bekend omtrent stof, dat ver buiten in den Atlantischen Oceaan op schepen is gevallen. Te oordeelen naar de richting van den wind, als het viel, en de omstandigheid, dat het altijd in die maanden is gevallen, waarin de Harmattan, zooals bekend is, wolken stof hoog in de lucht opwerpt, kunnen wij er verzekerd van zijn, dat het altijd uit Afrika komt. Het is echter een zeer eigenaardig feit, dat Prof. Ehrenberg, ofschoon hij vele soorten van infusiediertjes kent, welke aan Afrika eigen zijn, toch geen dezer soorten vindt in deze monsters stof, welke ik hem heb gezonden; daarentegen vindt hij er twee soorten in, waarvan hij tot dusver slechts heeft vernomen, dat zij in Zuid-Amerika leven. Het stof valt in zulk een overvloed, dat het alles aan boord vuil maakt en de oogen aandoet; er zijn zelfs schepen gestrand ten gevolge der verduistering van de atmosfeer. Het is dikwijls gevallen op schepen verscheidene honderd en zelfs meer dan duizend mijlen van de kust van Afrika verwijderd en op punten, die in een Noordelijke en Zuidelijke richting ruim 2500 kilometer van elkander liggen. In een monster stof, dat op een schip ruim 480 kilometer van het land verwijderd was gevallen, was ik zeer verrast, brokstukken van steenen grooter dan een vierhonderdste vierkante centimeter vermengd te vinden met een fijne zelfstandigheid. Naar dit feit te oordeelen,

[1] Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om dankbaar de groote vriendelijkheid te erkennen, waarmede deze beroemde natuuronderzoeker vele mijner proeven heeft onderzocht. In Juni 1845 heb ik een uitvoerig bericht over het vallen van dit stof aan de Geological Society gezonden.

behoeft men over de verspreiding der veel lichtere en kleinere sporen van cryptogame planten niet verrast te zijn.

De geologie van dit eiland is het belangwekkendste deel van zijn natuurlijke geschiedenis. Bij het binnenvallen der haven ziet men een volkomen horizontale witte laag op den wand van den steilen oever der zee verscheidene kilometers langs de kust loopen, ongeveer 15 meter boven het water. Bij nader onderzoek blijkt, dat deze witte laag uit een kalkmassa bestaat, welke talrijke mossels in zich opgesloten houdt; van deze behooren de meesten of allen tot zulke soorten, welke thans nog aan de naburige kust leven. De kalklaag rust op oude vulkanische gesteenten en is door een stroom van bazalt bedekt, welke in de zee moet zijn gestort, toen het witte mosselbed op den bodem daarvan lag. Het is interessant, de door de hitte der daarboven liggende lava in de gescheurde massa teweeggebrachte verandering te volgen, welke op sommige plaatsen in een krystallijnen kalksteen, op andere plaatsen in een compacte rots is veranderd. Waar de kalk met de bezonken fragmenten van de benedenvlakte van den stroom in aanraking is gekomen, is zij in groepen zeer schoon als stralen gerangschikte draden veranderd, die op arragoniet gelijken. De lavabeddingen stijgen in achter elkander liggende licht afhellende vlakten naar het binnenland op, vanwaar deze stroomen van gesmolten steenmassa's oorspronkelijk zijn uitgegaan. Ik geloof, dat in historische tijden zich geen teekenen van vulkanische werkzaamheid in eenig deel van St. Jago hebben voorgedaan. Zelfs de vorm van een krater kan slechts zelden aan de toppen der vele roode aschheuvels worden teruggevonden; toch kunnen de nieuwere stroomen aan de kust worden aangewezen; zij vormen reeksen klippen van geringe hoogte, maar strekken zich nog verder uit dan die, welke tot eene oudere reeks behooren; de hoogte der klippen geeft dus ongeveer een maatstaf voor den ouderdom der stroomen.

Gedurende ons verblijf nam ik de levenswijze van eenige zeedieren waar. Zeer veel komt een groote *Aplysia* voor. Deze zeeslak is ongeveer 12 5 centimeter lang, van een vuilgele kleur en met purperen aderen. Aan elke zijde der benedenvlakte of van den voet bevindt zich een breede membraan, die soms als een soort van ventilator schijnt te fungeeren, daar zij een stroom water over de op den rug gelegen kieuwen of longen uitgiet Het dier leeft van teêre zeekruider, die tusschen de steenen in slijkerig of ondiep water groeien; in zijn maag vond ik verscheidene kleine steentjes, evenals in de maag van een

vogel. Wordt deze slak geplaagd, dan spuit zij een zeer schoone purperroode vloeistof uit, welke het water een voet in het rond kleurt. Behalve dit verdedigingsmiddel scheidt het dier nog een scherp vocht af, dat zich over zijn lichaam verspreidt en een brandend prikkelend gevoel teweegbrengt, gelijkende op dat, hetwelk door een blaasslak wordt veroorzaakt.

Het interesseerde mij zeer, bij verschillende gelegenheden de levenswijze van een *Octopus* of inktvisch waar te nemen. Ofschoon deze dieren in de waterpoelen, welke de eb had achtergelaten, veel voorkwamen, konden zij toch niet gemakkelijk worden gevangen. Met behulp hunner lange armen en zuignappen konden zij hun lichamen in zeer smalle spleten persen; en zaten zij op deze wijze vast, dan was er groote kracht voor noodig om ze er uit te verwijderen. Andere keeren schoten zij met het achterdeel vooruit, met de snelheid van een pijl van de eene zijde van den poel naar de andere, tegelijkertijd het water door hun donkere kastanjebruine inkt kleurende. Deze dieren ontsnappen ook aan ontdekking door een buitengewoon, kameleonachtig vermogen om hun kleur te veranderen. Zij schijnen hun kleuren te kunnen veranderen al naar den aard van den grond, waarover zij gaan. Bevinden zij zich in diep water, dan is de algemeene tint van hun kleur bruinachtig purper; worden zij echter op het land of in ondiep water gebracht, dan verandert deze donkere tint in een geelachtig bruine. Zorgvuldiger onderzocht was de kleur Fransch grijs met talrijke kleine vlekken van lichtgeel: de eerste variëerde naar de intensiteit, de laatsten verdwenen geheel en keerden bij afwisseling terug. Deze veranderingen vonden zoo plaats, dat gedurig wolken, wier tint van hyacintrood tot kastanjebruin [1] afwisselde, over het lichaam heêntrokken. Elk deel, dat aan een lichten galvanischen schok werd blootgesteld, werd bijna zwart; een dergelijke werking, maar in geringeren graad, werd te voorschijn geroepen, als men met een naald op de huid kraste. Deze wolken of dit blozen, zooals men het zou kunnen noemen, moeten worden veroorzaakt door het afwisselende uitstrekken en samentrekken van kleine blaasjes, die verschillend gekleurde vloeistoffen bevatten. [2]

Deze inktvisch vertoonde zijn kameleonachtige veranderingen zoowel terwijl hij zwom als wanneer hij rustig op den bodem bleef liggen. Ik schepte er zeer veel genoegen in, de verschillende kunstgrepen waar te

---

[1] Volgens de nomenclatuur van Patrick Symes zoo genoemd.
[2] Zie „Encyclop. of Anat. and Physiol.", artikel *Cephalopoda.*

nemen, die een individu aanwendde om niet te worden ontdekt. Het scheen zich geheel bewust te zijn van het feit, dat ik het waarnam. Een tijdlang bleef het rustig zonder eenige beweging en sloop toen 2.5 à 5 centimeter verder, zooals een kat naar een muis; soms verwisselde het van kleur. Zoo ging het voort, tot het een diepere plaats had bereikt, en toen schoot het weg, een donkere streep inkt achter zich latende, om het hol, waarin het was gekropen, te verbergen.

Als ik naar zeedieren keek, die den kop misschien 6 decimeter boven den rotsachtigen oever hielden, trof mij meer dan eens een waterstraal, die door een licht krassend geluid werd vergezeld. Eerst kon ik mij niet verklaren wat het was, maar vond later, dat het deze inktvisch was, die, ofschoon hij in een hol verborgen lag, hierdoor dikwijls tot zijn ontdekking aanleiding gaf. Dat hij het vermogen bezit om water uit te spuiten, is niet te betwijfelen, en het scheen mij ook, alsof hij goed kon mikken, en wel door de buis of den siphon (trechter) aan de onderzijde van zijn lichaam te richten. Wegens de moeite, waarmede deze dieren hun koppen omhoog houden, kunnen zij niet gemakkelijk kruipen als zij op droog land worden gebracht. Ik nam waar, dat een, die ik in mijn kajuit hield, in het donker een weinig phosphoresceerde.

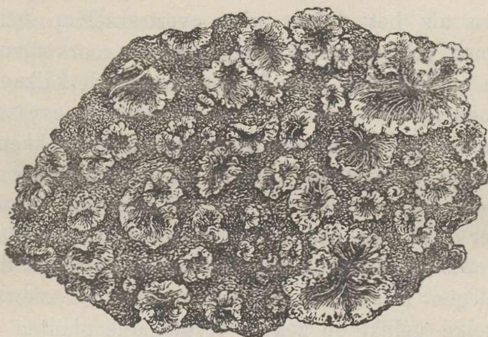
St. Pauls' rotsen. — Bij het kruisen in den Atlantischen Oceaan legden wij in den morgen van den 16den Februari dicht bij het eiland St. Paul aan. Deze groep rotsen ligt op 0° 58' N. B. en 29° 15' W. L. Zij is bijna 870 kilometer van de kust van Amerika en ruim 560 van het eiland Fernando Noronha verwijderd. Het hoogste punt is slechts ruim 16 meter boven den zeespiegel en de geheele omtrek is slechts 1200 meter. Dit kleine punt stijgt zeer plotseling uit de diepte van den Oceaan op. Zijn mineralogische geaardheid is volstrekt niet eenvoudig; op sommige plaatsen is de rotsmassa van een hoornsteenachtigen, op andere van een veldspaatachtigen aard, met serpentijnaderen. Het is een merkwaardig feit, dat al de vele kleine eilanden, welke ver van een vasteland in den Stillen, in den Indischen en Atlantischen Oceaan liggen, met uitzondering van de Seychellen en van dit kleine stukje rots, naar ik geloof, òf uit koralen òf uit eruptieve vormen bestaan. De vulkanische aard dezer oceanische eilanden is blijkbaar een gevolg van die wet en van de uitwerking van diezelfde oorzaken, hetzij deze chemische of mechanische zijn, volgens welke een groote meerderheid

van thans nog werkende vulkanen òf in de nabijheid der zeekusten òf op eilanden in het midden der zee ligt.

De St. Paul's rotsen schijnen in de verte een schitterend witte kleur te hebben. Dit komt gedeeltelijk door de uitwerpselen van een verbazende menigte zeevogels, gedeeltelijk door een overtreksel van een harde, glanzige paarlemoerachtige zelfstandigheid, die innig met de oppervlakte der rots verbonden is. Onderzoekt men deze met een loupe, dan blijkt zij uit tallooze buitengewoon dunne lagen te zijn samengesteld; haar gezamenlijke dikte bedraagt slechts ongeveer het vierde van een centimeter. Zij bevat veel dierlijke stof en haar oorsprong moet men ongetwijfeld beschouwen als de werking van den regen of van het spattende water op de uitwerpselen der vogels. Op het eiland Ascension en op de Abrolhos-Eilanden vond ik onder kleine hoeveelheden guano zekere stalaktitische vertakte lichamen, die blijkbaar op de zelfde wijze waren ontstaan als het dunne witte overtreksel op deze rotsen. De vertakte lichamen geleken, naar hun algemeen voorkomen te oordeelen, zoo op zekere nulliporieten (een familie van harde kalkachtige zeeplanten), dat ik, toen ik kort geleden mijn verzameling overzag, het onderscheid niet waarnam. De kogelachtige einden der takken zijn van parelachtige textuur evenals het email der tanden, maar zoo hard, dat zij nog krassen op een glasruit. Ik wil hier nog vermelden, dat op een plaats der kust van Ascension, waar zich een verbazende opeenhooping van schubvormig zand bevindt, op de tusschen de grenzen van den vloed gelegen rotsen een incrustatie door het zeewater wordt afgescheiden, welke gelijkt op zekere cryptogame planten (*Marchantiae*), die dikwijls tegen vochtige muren worden gezien, zooals achterstaande figuur aantoont. De bovenvlakte der bladerige massa is fraai glanzend, en die deelen, welke zich onder den vollen invloed van het licht vormen, zijn van een diepzwarte kleur, maar die, welke zich onder overhangende uitstekken bevinden, zijn slechts grijs. Ik heb exemplaren van deze korstvorming aan verscheidene geologen vertoond, en allen dachten, dat zij van vulkanischen oorsprong waren of door vuur waren ontstaan! In haar hardheid en doorzichtigheid, in haar gepolijste oppervlakte, gelijkende op die van de fraaiste oliva-mossel, in de omstandigheid, dat zij een leelijken reuk afgeeft en de kleur verliest, — in dat alles vertoont zij een groote gelijkenis met levende zeemossels. Verder is het bekend, dat bij zeemossels de gedurig door den mantel van het dier bedekte en beschaduwde deelen

van bleeker kleur zijn dan die, welke geheel aan het licht zijn blootgesteld; en juist het zelfde is bij deze korstvorming het geval. Als wij ons herinneren, dat kalk, hetzij phosphorzure of koolzure, in de samenstelling van harde deelen, zooals de beenderen en schelpen van alle levende dieren, aanwezig is, is het een belangwekkend physiologisch feit [1], als wij zien, dat zich zelfstandigheden, harder dan het tandemail. en gekleurde oppervlakten, welke even goed gepolijst zijn als die eener versche mossel, langs anorganischen weg uit afgestorven organische zelfstandigheid nieuw vormen en ook in haar vorm vele der lagere plantaardige voortbrengselen nabootsen.

Wij vonden op St. Paul slechts twee vogelsoorten — den pelikaan en den witkop. De eerste is een soort van gans, de laatste een zeezwaluw. Beide zijn tam en van eenvoudigen aard; zij zijn zelfs



zoo weinig gewoon bezoekers te zien, dat ik zooveel als ik wilde met mijn geologischen hamer had kunnen dooden. De pelikaan legt zijn eieren op de naakte rotsen, de zeezwaluw echter bouwt uit zeegras een

---

[1] De heer Horner en Sir David Brewster hebben (»Philosophical Transactions", 1836, blz. 65) een eigenaardige »kunstmatige zelfstandigheid beschreven, welke op de zelfstandigheid der mosselschalen gelijkt." Zij wordt in fijne, doorzichtige, goed gepolijste, bruin gekleurde bladeren met eigenaardige optische eigenschappen aan de binnenvlakte van een vat afgezet, waarin eerst met lijm en daarna met kalk geprepareerde stof zeer snel in het water wordt rondgedraaid. Zij is veel weeker, doorzichtiger en bevat meer dierlijke zelfstandigheid dan de natuurlijke korstvorming van Ascension; wij zien hier echter weêr de sterke neiging, welke de koolzure kalk bezit, om met dierlijke zelfstandigheid een op de zelfstandigheid der mossel gelijkende vaste massa te vormen.

zeer eenvoudig nest. Naast vele dezer nesten lag een kleine vliegende visch, die, naar ik vermoed, door den mannelijken vogel voor zijn wijfje daarheên was gebracht. Het verschafte mij vermaak, waar te nemen, met welke vlugheid een groote en behendige krab (*Graspus*), die de rotsspleten bewoont, den visch van de zijde van het nest wegstal, zoodra wij de broedende vogels hadden gestoord. Sir W. Symonds, een der weinige personen, die hier zijn geland, vertelde mij, dat hij had gezien, hoe de krabben zelfs de jonge vogels uit de nesten hadden gehaald en verteerd. Geen enkele plant, niet eens een vlecht, groeit op dit eiland, en toch wordt het door verscheidene insekten en spinnen bewoond. De volgende lijst geeft, naar ik denk, de terrestrische fauna volledig: een vlieg (*Olfersia*), die op den pelikaan leeft, en een teek, die als parasiet op de vogels hierheên moet zijn gekomen; een kleine bruine mot, die tot een van vederen levend geslacht behoort; een kever (*Quedius*) en een houtluis onder de vogelmest; en eindelijk talrijke spinnen, die, naar ik vermoed, van deze kleine metgezellen en reinigers der watervogels leven. De dikwijls herhaalde beschrijving, dat eerst de statige palm en andere edele tropische planten, daarna vogels en eindelijk de mensch van de koraaleilanden in den Stillen Oceaan bezit nemen, zoodra zij slechts zijn gevormd, is waarschijnlijk niet geheel juist; ik vreesde bijna, dat het aan de poëzie van dit verhaal eenige afbreuk zou doen, als ik er bij voeg, dat van vederen en vuil levende parasietische insekten en spinnen zeker de eerste bewoners van nieuw gevormd oceanisch vastland konden zijn.

De kleinste rots in de tropische zeeën onderhoudt, doordat zij voor den groei van tallooze soorten van zeekruiden en tot dierstokken verbonden lagere dieren gelegenheid geeft, ook gelijktijdig een groot aantal visschen. De haai en de matrozen in de booten waren gedurig met elkander in strijd gewikkeld, wie zich het grootste aandeel in den met de vischlijn behaalden buit zou verzekeren. Ik heb er van gehoord, dat een rots in de nabijheid der Bermuda's, die vele mijlen daarvan verwijderd vrij in de zee ligt en wel op aanmerkelijke diepte, het eerst werd ontdekt door de omstandigheid, dat in haar nabijheid visschen werden waargenomen.

Fernando Noronha, den 20sten Februari. — Voor zoover ik gedurende de weinige uren, welke wij op deze plaats bleven, in staat was waar te nemen, is de vorming van het eiland vulkanisch, maar waarschijnlijk

niet uit lateren tijd. De merkwaardigste bijzonderheid in zijn voorkomen is een kegelvormige berg van ongeveer 350 meter hoog, welks bovenste gedeelte buitengewoon steil is en naar de eene zijde van de basis van den berg overhelt. Het gesteente is pholoniet en is in onregelmatige zuilen verdeeld. Beschouwt men een dezer geïsoleerde massa's, dan is men eerst geneigd aan te nemen, dat zij plotseling in een halfvloeibaren toestand omhoog zijn gedreven. Op St. Helena heb ik echter ontdekt, dat eenige van zulke zuilen van nagenoeg gelijken vorm en samenstelling door het inspuiten van vloeibare steenmassa's in buigzame lagen zijn gevormd, welke laatsten daarbij de matrijzen voor deze reusachtige obelisken hebben geleverd. Het geheele eiland is met bosch bedekt, maar wegens de droogte van het klimaat blijkt er niets van tropische weelderigheid. Ter halver hoogte van den berg hadden groote massa's van het zuilachtige gesteente, die door laurierachtige boomen werden beschaduwd en door andere met fraaie rose bloemen, maar zonder een enkel blad, werden versierd, een aangename uitwerking op de nabij gelegen deelen van het landschap.

Bahia of San Salvador. Brazilië, 29 Februari. — De geheele dag was verrukkelijk. Intusschen is zelfs verrukking slechts een zwakke uitdrukking om het gevoel terug te geven van een natuuronderzoeker, die voor de eerste maal alleen in een Braziliaansch woud is gaan wandelen. De elegante vorm der grassen, de nieuwheid der parasietische planten, de fraaie bloemen, het schitterend groen van het loover, maar bovenal de algemeene weelderigheid van den plantengroei vervulde mij met bewondering. Een zeer in het oog vallend mengsel van geruisch en stilte heerschte in de beschaduwde deelen van het woud. Het geraas der insekten is zoo luide, dat men het in een schip, hetwelk zelfs verscheidene honderd meters van de kust verwijderd voor anker is gegaan, kan hooren; en toch schijnt in de eenzaamheid van het woud een algemeene stilte te heerschen. Voor iemand, die de natuurlijke geschiedenis liefheeft, brengt een dag als deze grooter genoegen mede dan hij ooit kan hopen nogmaals te ondervinden. Nadat ik verscheidene uren had rondgewandeld, keerde ik naar de landingsplaats terug. Voor ik haar echter bereikte, verraste mij een tropisch onweder. Ik trachtte een schuilplaats te vinden onder een boom, die zoo dik was, dat een gewone Engelsche regenbui er nooit doorheên zou zijn gedrongen; maar hier vloeide na een paar minuten een werkelijke stroom langs

deh stam neêr. Deze heftigheid van den regen moeten wij aan het groene tapijt op den grond der dichtste wouden toeschrijven; waren de buien evenals die van een koeler klimaat, dan zou het grootste deel worden opgeslurpt of verdampt, voor het den grond bereikte. Ik wil thans niet beproeven het grootsche schouwspel van deze prachtvolle baai te beschrijven, omdat wij op onze reis huiswaarts hier nog eenmaal kwamen; ik zal dan aanleiding vinden mijn opmerkingen daarover te maken.

Langs de geheele kust van Brazilië, ter lengte van 3200 K. M. en zeker aanmerkelijk ver het land in behoort het gesteente, waar slechts vaste rotsmassa voorkomt, tot de granietformatie. De omstandigheid, dat dit uitgestrekte gebied uit materialen bestaat, waarvan de meeste geologen aannemen, dat zij kristalliseerden, toen zij onder hoogen druk waren verhit, geeft aanleiding tot vele eigenaardige beschouwingen. Geschiedde dit beneden de diepten van een diepen oceaan? of strekte zich vroeger een dek van lagen uit over deze massa's, dat sedert werd verwijderd? kunnen wij niet aannemen, dat de eene of andere kracht, ofschoon zij een bijna oneindig langen tijd werkzaam was, het graniet over zoovele duizenden vierkante mijlen kan hebben ontbloot?

Op een punt niet ver van de stad, waar een kleine beek zich in de zee uitstort, nam ik een feit waar, dat met een door von Humboldt[1] besproken onderwerp in verband staat. In de watervallen van de groote rivieren Orinoco, Nijl en Congo zijn de syenitische rotsen met een zwarte zelfstandigheid bedekt, zoodat zij er uitzien alsof zij met potlood waren gepolijst. De laag is zeer dun, en bij een door Berzelius uitgevoerde analyse bleek zij uit mangaan- en ijzeroxyde te bestaan. Aan den Orinoco komt zij daar voor waar de rotsen periodiek door het water worden overstroomd; en slechts op die plaatsen waar de stroom snel is; de Indianen zeggen: »de rotsen zijn zwart waar de wateren wit zijn." Hier is het overtreksel rijk bruin, in plaats van geheel zwart te zijn en schijnt slechts uit ijzerhoudende zelfstandigheid te bestaan. Stukken ter grootte van een hand geven volstrekt geen juist denkbeeld van dit bruin gepolijste gesteente, dat in de stralen der zon glanst. Het komt slechts binnen de grenzen van den vloed voor, en daar de beek slechts langzaam naar beneden vloeit, moet het schuimen der zee de polijstende kracht der watervallen in de groote rivieren vervangen. Op

[1] »Personal Narrative", vol. V, P. I, blz. 18.

gelijke wijze stemt het stijgen en dalen der getijden waarschijnlijk overeen met de periodieke overstroomingen; en aldus worden dezelfde uitwerkselen onder schijnbaar verschillende, maar volgens de werkelijkheid gelijke omstandigheden teweeggebracht. Toch is de oorsprong van deze verschillende vormen van een overtreksel van metaaloxyden, welke als 't ware aan de rotsen schijnen te zijn gelijmd, niet opgehelderd; en voor zoover ik denk, kan voor het feit, dat haar dikte altijd de zelfde blijft, geen reden worden aangevoerd.

Op zekeren dag vond ik genoegen in de waarneming der levenswijze van den *Diodon antennatus*, die in de nabijheid der kust zwom en werd gevangen. Het is bekend, dat die visch met zijn losse, geplooide huid het eigenaardige vermogen bezit, zich tot een bijna bolvormige gestalte uit te breiden. Werd hij voor korten tijd uit het water genomen en er dan weêr in gebracht, dan werd een aanmerkelijke hoeveelheid zoowel water als lucht door den mond geabsorbeerd en misschien ook door de kieuwopeningen. Dit wordt op dubbele wijze uitgevoerd: de lucht wordt ingeslikt en dan in de lichaamsholte gedreven, waarbij het ontwijken daarvan door een spierachtige samentrekking wordt verhinderd, welke uitwendig zichtbaar is; het water echter komt zacht stroomend den mond binnen, die open en bewegingloos wordt gehouden. Het laatste moet dus een soort van zuigen zijn. De huid om het onderlijf is veel losser dan die aan den rug; gedurende het opblazen wordt daarom de onderste vlakte veel meer uitgebreid dan de bovenste, en ten gevolge daarvan drijft de visch met zijn rug naar beneden. Cuvier betwijfelt, of de *Diodon* in staat is, in deze positie te zwemmen; hij kan zich echter niet alleen in een rechte lijn vooruitbewegen, maar ook naar beide zijden omdraaien. Deze laatste beweging wordt alleen door middel der borstvinnen uitgevoerd, de staartvin is ineengevallen en wordt niet gebruikt. Omdat het lichaam ten gevolge der vele lucht daarin omhoog wordt gedreven, zijn de kieuwopeningen buiten het water, doch een door den mond gaande stroom vloeit daardoor gedurig weg.

Was de visch een korten tijd in dezen opgeblazen toestand gebleven, dan dreef hij meestal de lucht en het water met aanmerkelijke kracht door de kieuwopeningen en den mond weêr uit. Hij kan naar believen een zekere portie water uitstorten en het schijnt dus waarschijnlijk te zijn, dat deze vloeistof gedeeltelijk wordt opgenomen met het doel het specifieke gewicht van het lichaam te regelen. Deze *Diodon* bezit verscheidene verdedigingsmiddelen. Hij kan een heftigen beet toebrengen



GEZICHT OP DEN RIA DE LA PLATA.

en uit zijn mond het water op tamelijken afstand spuiten, waarbij hij door de beweging zijner kieuwen een merkwaardig geraas veroorzaakte. Door het opblazen van het lichaam worden de wratachtige verhevenheden, waarmede de huid bedekt is, opgericht en spits. De merkwaardigste omstandigheid echter is, dat hij uit de huid van zijn buik, als men hem aanvalt, een zeer fraaie karmijnroode draderige zelfstandigheid afscheidt, welke ivoor en papier op zulk een duurzame wijze kleurt, dat de kleur in al haar frischheid tot den huidigen dag behouden is gebleven: over den aard en het doel dezer afscheiding verkeer ik geheel in het duister. Ik heb van Dr. Allan van Forres gehoord, dat hij dikwijls een *Diodon* opgeblazen en levend in de maag van een haai zwemmende heeft gevonden, en dat hij bij verscheidene gelegenheden heeft ondervonden, dat het dier zich niet alleen door den wand der maag, maar ook door den wand van het lijf van den haai heeft heengevreten, welken hij daardoor heeft gedood. Wie zou zich ooit hebben voorgesteld, dat een kleine, zwakke visch een grooten en wilden haai zou kunnen vernietigen!

18 Maart. — Wij zeilden van Bahia af. Weinige dagen later, toen wij niet ver van de Abrolhos-Eilanden verwijderd waren, werd mijn aandacht getrokken door een roodachtig bruine verschijning in zee. De geheele oppervlakte van het water scheen bij de waarneming onder een zwakke loupe als met gehakte stukjes hooi bedekt, welks einden gespleten waren. Dit zijn zeer kleine cylindrische watermossen in bundels of drijvers van twintig tot dertig stuks in ieder. De heer Berkeley deelt mij mede, dat zij tot dezelfde soort (*Trichodesmium erythraeum*) behooren als die, welke op groote vlakten van de Roode Zee zijn gevonden, waar ook de naam van deze zee van afkomstig is. [1] Hun aantal moet oneindig zijn. Het schip passeerde verscheidene streken daarvan, waarvan ieder ongeveer tien meter breed en naar de slijkachtige kleur van het water te oordeelen minstens vier kilometer lang was. In de beschrijving van bijna elke zeereis zijn deze watermossen vermeld. Zij schijnen vooral in de zee in de nabijheid van Australië voor te komen; ter hoogte van Kaap Leeuwin vond ik een verwante, maar kleinere en naar het scheen, verschillende soort. Kapitein Cook verhaalde in de beschrijving zijner derde reis, dat de matrozen aan dezen vorm den naam zee-eekhorentje hebben gegeven.

[1] De heer Montague, in „Comptes Rendus", etc., Juli 1841 en »Annal. des Scienc. Nat.", Dec. 1844.

In de nabijheid van het eiland Keeling in den Indischen Oceaan nam ik vele kleine, weinige vierkante centimeters groote massa's watermossen waar, die uit zeer lange cylindrische draden bestonden, zoodat zij voor het ongewapende oog nauwelijks zichtbaar waren, en waarbij andere, over 't geheel grootere, aan beide einden fraai conisch gespitste lichaampjes. Twee dezer laatsten met elkander samenhangende zijn in de



nevenstaande figuur voorgesteld. Hun lengte wisselt af van 0.10 tot 0.15 en zelfs tot 0.20 centimeter, hun doorsnede van 0.015 tot 0.02 centimeter. Nabij het eene einde van het cylindrische deel is meestal een groene, uit een korrelige zelfstandigheid gevormde en in het midden het dikst zijnde afscheiding te zien. Ik ben van meening, dat dit de bodem is van een zeer teêr, kleurloos zakje, dat uit een weeke zelfstandigheid bestaat en het buitenste omhulsel uitmaakt, maar zich tot in de uiterste conische punten uitstrekt.

Bij sommige exemplaren namen kleine, maar volkomen kogels van een bruine korrelige zelfstandigheid de plaatsen van de afscheidingen in, en hier kon ik het merkwaardige proces waarnemen, waardoor zij worden gevormd. De weeke massa van binnen rangschikte zich plotseling in lijnen, waarvan sommige een vorm aannamen, die van een gemeenschappelijk middelpunt uitstraalde; dan ging zij voort met een onregelmatige en snelle beweging zich samen te trekken, zoodat na verloop van een seconde het geheel tot een volkomen kleinen kogel was vereenigd, die de plaats van de afscheiding aan het eene einde van de nu geheel holle kokers innam. De vorming der korrelige kogels werd door elke toevallige verwonding bespoedigd. Ik wil er nog bijvoegen, dat dikwijs een paar dezer lichamen aan elkander hingen, en wel zooals boven is voorgesteld, kogel aan kogel aan het einde, waar zich de afscheiding bevindt.

Ik wil hier nog eenige weinige waarnemingen bijvoegen, welke betrekking hebben op de kleur der zee door organische oorzaken. Aan de kust van Chili, weinige zeemijlen ten Noorden van Concepcion, kwam de »Beagle" op zekeren dag door groote strepen slijkachtig water, evenals dat van een gezwollen rivier; en hetzelfde verschijnsel, doch nog uitgebreider, werd verder een graad ten Zuiden van Valparaiso, tachtig kilometer van de kust verwijderd, waargenomen. Iets van dit water in een glas gebracht, vertoonde een bleekroode kleur en bij onderzoek onder het microscoop bleek, dat zeer kleine daarin rondschietende en

dikwijls ontploffende diertjes er in zwommen. Hun vorm was ovaal, in het midden door een ring van gekromde haartjes omgeven. Het was echter zeer moeilijk hen zorgvuldig te onderzoeken, want bijna op het oogenblik, dat de beweging ophield, zelfs als zij juist het gezichtsveld passeerden, barstten hun lichamen. Soms barstten beide einden tegelijkertijd, soms slechts het eene, waarbij dan een hoeveelheid grove bruinachtige korrelige zelfstandigheid werd uitgeworpen. Op het oogenblik voor het barstte, blies het diertje zich op, waardoor de omvang nog de helft grooter werd dan het oorspronkelijk was, en de ontploffing vond ongeveer vijftien seconden plaats, nadat de snelle progressieve beweging had opgehouden: in eenige weinige gevallen ging haar voor een korten tijd een draaiende beweging om de lengteas vooraf. Ongeveer twee minuten nadat een willekeurig aantal daarvan in een droppel water was geïsoleerd, gingen zij op deze wijze te gronde. De diertjes bewegen zich met de smalle punt vooruit en wel met behulp van hun gekromde haartjes en meestal met snelle stooten. Zij zijn bijzonder klein en voor het ongewapende oog volkomen onzichtbaar. Zij beslaan slechts ongeveer het vierhonderdste van een vierkanten centimeter. Hun aantal was oneindig, want de kleinste droppel, dien ik kon opvangen, bevatte er zeer vele van. Op zekeren dag passeerden wij twee plaatsen, waar het water op deze wijze gekleurd was, een daarvan alleen moet zich over verscheidene vierkante mijlen hebben uitgestrekt. Welke onberekenbare aantallen van zulke microscopische diertjes moesten daar bestaan! De kleur van het water was op zekeren afstand gezien gelijk die van een rivier, die door een roode kleiachtige streek heeft gestroomd, maar in de schaduw van de zijde van het schip was het even donker als chocolade. De lijn, waar zich het roode en blauwe water met elkander verbonden, was duidelijk afgebakend. Het weder was verscheidene dagen van te voren kalm geweest en de zee vertoonde een buitengewonen rijkdom aan levende wezens.[1]

---

[1] Lesson vermeldt in de »Voyage de la Coquille", tome I, blz. 255, rood water, dat hij ter hoogte van Lima waarnam en dat naar het scheen aan dezelfde oorzaak zijn oorsprong dankte. De uitstekende natuuronderzoeker Peron geeft in de »Voyage aux Terres Australes" niet minder dan twaalf verwijzingen naar berichten van reizigers, die de kleuren van het zeewater vermelden (vol. II, blz. 239). Aan de door Peron gegeven aanhalingen kan nog worden toegevoegd: Humboldt, „Personal Narrative", vol. VI, blz. 804; „Flinders' Voyage", vol. I, blz. 92; »La Billardière", vol. I, blz. 287; Ulloa's »Voyage"; „Voyage de l'Astrolable et de la Coquille"; King, „Survey of Australia"; enz.

In de zee rondom Vuurland en op geen grooten afstand van het vasteland heb ik smalle strepen water van een lichtroode kleur gezien en wel ten gevolge van een groot aantal Crustaceeën, welke in zekeren zin in hun vorm op groote garnalen geleken. De robbenjagers noemen hen walvischvoedsel. Of de walwisschen zich met hen voeden, weet ik niet, maar zeezwaluwen, waterraven en zeer groote troepen onbeholpen robben bestaan op vele plaatsen der kust hoofdzakelijk van deze zwemmende krabben. Zeevaarders schrijven altijd de verkleuring van het water aan het kuit toe. Ik heb echter slechts bij ééne gelegenheid gevonden, dat dit het geval was. Verscheidene zeemijlen van den Galapagos-Archipel verwijderd voer het schip door drie strepen van donkergeelachtig of slijkachtig water; deze strepen waren eenige mijlen lang, maar slechts weinige meters breed, en zij waren van het omringende water door een wolligen, maar duidelijken band gescheiden. De kleur was door kleine geleiachtige kogels van ongeveer een halven centimeter in doorsnede veroorzaakt, waarbinnen talrijke zeer kleine bolvormige eieren lagen: er waren twee verschillende soorten van, de eene was van een roodachtige kleur en vertoonde een van de anderen eenigzins verschillenden vorm. Tot welke soort van dieren deze eiermassa's behoorden, daaromtrent kan ik niet eens een vermoeden opperen. Kapitein Colnett merkt op, dat dit verschijnsel bij de Galapagos-Eilanden zeer algemeen voorkomt, en de richting der troepen die der stroomingen aanduidt; in het vermelde geval echter werd de richting door den wind veroorzaakt. Het eenige andere verschijnsel, dat ik nog heb te vermelden, is een dun olieachtig overtreksel op het water, dat de kleuren van den regenboog voortbrengt. Ik zag een aanmerkelijke streek van den oceaan aan de kust van Brazilië op deze wijze bedekt. De matrozen schreven het aan het rottende lichaam van den eenen of anderen walvisch toe, die waarschijnlijk op geen grooten afstand van het schip in de zee dreef. De zeer kleine geleiachtige stukjes, welke ik later zal vermelden en die dikwijls door al het water verstrooid voorkomen, bespreek ik hier niet, daar zij niet talrijk genoeg zijn om eenige verandering in de kleur van het zeewater teweeg te brengen.

Er zijn twee omstandigheden in de vorenstaande mededeelingen, welke merkwaardig schijnen: ten eerste, op welke wijze zijn de verschillende lichamen, welke de strepen met scherp uitkomende randen vormen, met elkander verbonden? Wat de garnaalachtige krabben betreft, waren hun bewegingen even regelmatig als bij een regiment sol-

daten; dat kan echter niet het geval zijn bij eieren of watermossen ten gevolge van iets, dat op willekeurige handeling gelijkt. Ten tweede: wat is de oorzaak van de lengte en de smalheid dezer strepen? Het verschijnsel gelijkt zoozeer op hetgeen men in iederen stroom kan waarnemen, waar de strooming zich in lange strepen oplost en het schuim in de draaikolkjes verzamelt, dat ik ook hier het resultaat eener dergelijke werkzaamheid aan de lucht of aan de zeestrooming moet toeschrijven. Dit onderstellende, moeten wij aannemen, dat de verschillende georganiseerde lichamen op zekere gunstige plaatsen worden verwekt en van daar door het tusschenbeide komen van den wind of van een strooming in het water verwijderd. Ik beken echter, dat het zeer moeilijk is, zich voor te stellen, dat eenige bijzondere plaats de geboorteplaats van millioenen diertjes en watermossen is; want van waar komen de kiemen op zulke plaatsen? De verwekkende lichamen zijn immers door de winden en golven over den geheelen uitgestrekten oceaan verspreid. Maar volgens geen andere hypothese kan ik hun reeksvormige rangschikking begrijpen. Nog wil ik er bijvoegen, wat Scoresby opmerkt, dat zich groen water, dat verbazend rijk aan pelagische dieren is, steeds in een zeker deel van de poolzee bevindt.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Rio de Janeiro. — Uitstapje ten Noorden van Kaap Frio. — Groote mist. — Slavernij. — Botofogo-baai. — Landplatwormen. — Wolken op den Corcovado. — Hevige regen. — Zingende kikvorschen. — Lichtende insekten. — Snelheid van den *Elater*. — Blauwe mist. — Door een vlinder voortgebracht geluid. — Entomologie. — Mieren. — Wesp, die een spin doodt. — Parasietische spinnen. — Sluwheid eener *Epeira*. — Gezellig levende spinnen. — Spin met een asymmetrisch web.

RIO DE JANEIRO.

4 April tot 5 Juli 1832. — Weinige dagen na onze aankomst werd ik met een Engelschman bekend, die voornemens was zijn ruim 160 kilometer van de hoofdstad gelegen bezitting, ten Noorden van Kaap Frio, te bezoeken. Ik nam met vreugde het mij aangeboden verlof aan om hem te vergezellen

8 April. — Ons reisgezelschap bestond uit zeven personen. Het eerste station was zeer belangwekkend. De dag was geweldig heet, en toen wij de wouden passeerden, was alles stil, met uitzondering van de groote en prachtige vlinders, die hoog rondfladderden Het uitzicht, dat zich voor ons aanbood bij den overgang over de bergen achter Praia Grande, was werkelijk bewonderenswaardig; de kleuren waren intensief, de overheerschende tint donkerblauw; de hemel en het kalme water der baai wedijverden met elkander in pracht. Nadat wij door een streek bebouwd land waren gekomen, betraden wij een woud, dat in de grootschheid van al zijn deelen niet was te overtreffen. Des middags kwamen wij te Ithacaia aan; dit kleine dorp ligt in een vlakte; rondom het in het midden gelegen huis liggen de hutten der negers. Door den regelmatigen vorm en plaats werd ik herinnerd aan afbeeldingen van dorpen der Hottentotten in Zuid-Afrika. Daar de maan bijtijds opkwam, besloten wij, nog denzelfden avond naar ons nachtkwartier in de Lagoa Marica op te breken. Toen het donker werd,

trokken wij langs den voet van een dier massieve, kale en steile bergen van graniet, die in dit land zoo algemeen zijn. De plaats is berucht, daar zij langen tijd tot verblijf diende voor eenige weggeloopen slaven, die door bebouwing van een klein stukje grond nabij den top zich een erbarmelijk bestaan hadden verschaft. Eindelijk werden zij ontdekt; een afdeeling soldaten werd hun nagezonden en het geheele gezelschap gegrepen met uitzondering van een oude vrouw, die, voor zij zich weder in slavernij liet terugbrengen, zich van den top van den berg naar beneden stortte. Bij een Romeinsche matrone zou men dat de edele liefde voor de vrijheid hebben genoemd: bij een arme negerin is het brutale stijfkoppigheid! Wij reden nog verscheidene uren verder. Gedurende de laatste paar mijlen was de weg slecht, hij liep door een eenzame woestenij van moerassen en lagunen. In het sombere maanlicht was het schouwspel zeer troosteloos. Een paar lichtgevende kevers vlogen ons voorbij; een houtsnip stiet bij het opvliegen haar klagend geroep uit. Het verwijderde en doffe bruisen der zee verbrak nauwelijks de stilte van den nacht.

Wij verlieten ons erbarmelijk nachtkwartier vóór zonsopgang. De straat liep over een smalle, zandige vlakte, die tusschen de zee en de binnenste zoutachtige lagune lag. Het groote aantal fraaie, de vischvangst uitoefenende vogels, zooals zilverreigers en kraanvogels, en de woekerplanten, die phantastische vormen vertoonden, gaven aan het schouwspel een belangwekkendheid als het zonder dat niet zou hebben bezeten. De weinige kwijnende boomen waren met woekerplanten beladen, waaronder de wondervolle en een verrukkelijken geur verspreidende orchideeën het meest moesten worden bewonderd. Toen de zon opging, werd de dag buitengewoon heet; de weerkaatsing van het licht en de warmte van het witte zand pijnigden ons in hooge mate. Wij aten des middags te Mandetiba; de thermometer wees 84° in de schaduw. Het schoone uitzicht op de verwijderde met wouden bedekte bergen, dat zich in het geheel stille water eener uitgestrekte lagune weêrspiegelde, verfrischte ons werkelijk. Daar de vênda [1] hier zeer goed was en ik de aangename, maar werkelijk zeldzame herinnering aan een uitstekend middagmaal van hier medenam, wil ik dit dankbaar vermelden en het dadelijk, als het type van zijn soort, beschrijven. Deze huizen zijn dikwijls groot en uit dikke, rechtop staande

---

[1] Vênda, de Portugeesche naam voor een herberg.

stammen met daartusschen gevlochten takken gebouwd en later bepleisterd. Zij hebben zelden zolders en nooit van ruiten voorziene vensters, maar zijn meestal van een goed dak voorzien. Algemeen is het voorste gedeelte open en vormt een soort van veranda, waarin tafels en banken worden geplaatst. De slaapkamers grenzen aan beide zijden hieraan en hier kunnen de reizigers zoo goed zij kunnen op een houten, met een dunne stroomatras bedekte plek slapen. De vênda staat in een omheinde ruimte, waar de paarden worden gevoederd. Bij de aankomst waren wij gewoon de paarden af te zadelen en hun hun Turksch koren te geven; dan verzochten wij met een diepe buiging den senhôr ons de gunst te bewijzen ons wat te eten te geven. »Alles wat u wenscht, mijnheer", was zijn gewone antwoord. De paar eerste malen dankte ik te vergeefs de Voorzienigheid, dat zij ons bij zulk een goed man had gebracht Toen echter het gesprek werd voortgezet, bleken wij in een erbarmelijk geval te verkeeren. »Wilt gij zoo vriendelijk zijn ons wat visch te geven?" — »O neen, mijnheer!" — »Wat soep?" — »Neen, mijnheer!" — »Wat brood?" — »O neen, mijnheer!" — »Wat gedroogd vleesch?" — »O neen, mijnheer!" — Waren wij gelukkig, dan kregen wij, na een paar uur te hebben gewacht, hoenders, rijst en farinha. Het kwam niet zelden voor, dat wij genoodzaakt waren, de hoenders voor ons avondeten zelf, met steenen, te dooden. Als wij van vermoeidheid en honger geheel uitgeput schuchter waagden er op te wijzen, dat wij blijde zouden zijn, als wij ons eten konden krijgen, was het hoogdravende en, wel ware, maar zeer onbevredigende antwoord: »het zal klaar zijn, als het klaar is." Hadden wij het gewaagd nog verder aan te dringen, dan zou men ons hebben gezegd, onze reis maar voort te zetten, daar wij te onbeschaamd waren. De herbergiers zijn zeer onbeleefd en onaangenaam in hun manieren; hun huizen en hun personen zijn dikwijls stijf van het vuil; zeer algemeen is het ontbreken van benoodigdheden als vorken, messen en lepels; ik ben overtuigd, dat men geen boerenhuis geen hut in Engeland zal vinden, zoo geheel van elk comfort ontbloot. Te Campos Novos echter leefden wij prachtig, wij hadden rijst en hoenders, beschuit, wijn en likeur tot 'middagmaal, des avonds koffie en visch tot ontbijt. Dit alles kostte, met goed voeder voor de paarden, slechts f 1.50 per hoofd. Als echter aan den waard dezer vênda werd gevraagd, of hij niets van een zweep wist, die een der leden van het gezelschap had verloren, antwoordde hij brommerig: »Hoe zou ik

dat weten, waarom bekommert ge u er niet zelf om? — Ik vermoed, dat de honden haar hebben opgevreten."

Nadat wij Mandetiba hadden verlaten, passeerden wij wederom een woeste door meren doorsneden streek; in eenige der meren bevonden zich zoetwatermossels, in andere zeemossels. Van de eerste soorten vond ik een *Limnaea* in groot aantal in een meer, waarin, naar de bewoners van het land mij verzekerden, de zee jaarlijks eenmaal, soms vaker stroomt en het water geheel zout maakt. Zonder twijfel zouden vele belangwekkende feiten ten opzichte van zee- en zoetwaterdieren in deze reeks van lagunen, welke de kust van Brazilië begrenzen, kunnen worden waargenomen. De heer Gay heeft medegedeeld [1], dat hij in de nabijheid van Rio variëteiten van in de zee voorkomende geslachten *Solen* en *Mytilus* en de in zoetwater levende *Ampullariae* in brak water naast elkander levend heeft gevonden. In de lagune in de nabijheid van den plantentuin, waarin het water slechts een weinig minder zout is dan in de zee, heb ik ook dikwijls een soort van *Hydrophilus* waargenomen, die zeer gelijkt op een in de Engelsche vijvers voorkomenden waterkever: de eenige in dit meer voorkomende mossel behoorde tot een meestal in riviermonden voorkomend geslacht.

Wij verlieten de kust een tijdlang en betraden het woud weêr. De boomen waren zeer hoog en, met Europeesche vergeleken, wegens de witte kleur hunner stammen merkwaardig. Zooals ik uit mijn notitieboek zie, werd mijn aandacht steeds getrokken door »wonderbare en zeer fraaie woekerplanten" als de wegens haar nieuwheid merkwaardigste zaken in deze grootsche streken. Bij het verder reizen kwamen wij over streken weideland, dat door de enorme kegelvormige, nagenoeg 3.5 meter hooge mierennesten aanmerkelijk was beschadigd. Zij gaven aan de vlakte juist het voorkomen van de slijkvulkanen aan den Jorullo, zooals zij door Humboldt zijn afgebeeld. Wij kwamen na het donker worden te Engenhodo aan, nadat wij tien uur te paard hadden gezeten. Gedurende de geheele reis heb ik niet opgehouden mij er over te verwonderen, welk een massa werk de paarden in staat waren te verrichten: zij schenen blijkbaar ook veel sneller van een ongeval te herstellen dan ons Engelsch ras. De vampyr-vleêrmuis is vaak de oorzaak van veel stoornis, daar zij de paarden aan de schoft bijt. Die stoornis is meestal niet zoozeer het gevolg van bloedverlies als wel van

[1] „Annales des Scienc. natur.", tome 29, 1833, blz. 371.

de ontsteking, welke de drukking van het zadel op de gebeten wonde veroorzaakt. De geheele zaak is kort geleden in Engeland betwijfeld; ik was daarom zeer verheugd, juist tegenwoordig te zijn, toen een dezer vampyrs (*Desmodus d'Orbignyi* WAT.) feitelijk op den rug van het paard werd gevangen. Wij bivouakeerden op zekeren avond laat in de nabijheid van Coquimbo in Chili, toen mijn bediende bemerkte, dat een der paarden zeer onrustig werd; hij ging heên om te zien wat er te doen was; daar hij meende er iets te kunnen onderscheiden, greep hij snel met de hand naar den rug van het paard en pakte den vampyr. Des morgens kon de plaats, waar de beet was toegebracht, gemakkelijk worden herkend, daar zij eenigszins gezwollen en bloederig was. Den derden dag daarna bereden wij echter het paard weêr, zonder dat dit slechte gevolgen veroorzaakte.

13 April. — Na drie dagen verder reizens kwamen wij te Socêgo aan, de bezitting van Senhôr Manuel Figuireda, een bloedverwant van een onzer reisgenooten. Het huis was eenvoudig en ofschoon het in zijn vorm op een schuur geleek, kwam het toch zeer goed met het klimaat overeen. In de woonkamer staken vergulde stoelen en sofa's zeer merkwaardig tegen de eenvoudig gewitte muren, het spanen dak en de vensters zonder ruiten af. Het huis vormde met de korenschuren, de stallen en de werkplaatsen voor de negers, waarvan aan verscheidene een handwerk was geleerd, een soort van vierhoek, in welks midden een groote hoop koffie lag te drogen. Deze gebouwen staan op een kleinen heuvel, die het bebouwde land overziet en van alle zijden door een muur van donkergroen weelderig bosch is omringd. Het voornaamste voortbrengsel van dit deel van het land is koffie. Elke boom geeft naar schatting jaarlijks gemiddeld ruim 0.9 kilogram; sommige geven echter tot ruim 3 6 kilogram. Mandioca of cassada wordt eveneens in groote hoeveelheid verbouwd. Elk deel dezer plant kan worden gebruikt; de bladeren en stengels worden door de paarden gevreten en de wortels worden tot een brei gemalen, die, als zij droog geperst en gebakken wordt, de farinha vormt, het voornaamste voedingsmiddel in Brazilië. Het is een merkwaardig, ofschoon welbekend feit, dat het sap dezer zeer voedzame plant in hooge mate giftig is. Weinige jaren geleden stierf een koe op deze fazênda, daar zij een weinig van deze vloeistof had gedronken. Senhôr Figuireda vertelde mij, dat hij in het vorige jaar een zak feijaô of boonen en drie zakken rijst

had gezaaid; de eersten gaven een tachtig-, de laatsten een driehonderd-en-twintigvoudige vrucht. Het weiland bevat een fraaie kudde runderen en de wouden zijn zoo vol wild, dat op elk der drie voorafgegane dagen een hert was gedood. Deze overvloed van voedsel bleek ook bij het middagmaal, maar, als de tafels niet zuchtten, de gasten deden het zeker, want men verwachtte van ieder, dat hij van elk gerecht at. Op zekeren dag had ik naar mijn meening zeer juist berekend, dat niets onaangeroerd zou worden afgenomen, toen tot mijn grooten schrik een gebraden kalkoensche haan en een varken verschenen zooals zij er in de werkelijkheid uitzien. Gedurende de maaltijden was het werk van een der bedienden een paar oude honden en dozijnen kleine negerkinderen uit de kamer te verdrijven, die bij elke gelegenheid er te zamen waren binnengeslopen. Zoo lang men zijn gedachten van de slavernij kon afhouden, lag in deze eenvoudige en patriarchale wijze van leven iets buitengewoon aantrekkelijks; men was van de overige wereld zoo geheel afgescheiden en onafhankelijk. Zoodra de aankomst van den eenen of anderen vreemdeling wordt bemerkt, wordt met een groote klok geluid, gewoonlijk wordt ook een klein kanon afgevuurd. De gebeurtenis wordt hierdoor aan de rotsen en wouden medegedeeld, maar aan niemand anders. Op zekeren morgen ging ik een uur voor het aanbreken van den dageraad uit, om de plechtige rust van het geheele landschap te bewonderen; ten slotte werd de stilte door het morgengezang, dat door alle negers werd aangeheven, verbroken, hun dagelijksch werk wordt meestal op deze wijze begonnen. Op fazênda's als deze twijfel ik er volstrekt niet aan, dat de slaven een gelukkig en tevreden leven leiden. Zaterdag en Zondag werken zij voor zich zelven, en in dit vruchtbare klimaat is het werk van twee dagen voldoende, om een man en zijn familie de geheele week te onderhouden.

14 April. — Nadat wij Socêgo hadden verlaten, reden wij naar een andere bezitting aan den Rio Macâe, welke het laatste stuk bebouwd land in deze richting was. De bezitting was ruim vier kilometer lang; hoevele mijlen zij breed was, had de bezitter vergeten. Slechts een zeer klein stuk was gereed gemaakt; toch was bijna iedere akker in staat al de verschillende rijke voortbrengselen van een tropisch land op te leveren. Denkt men aan de verbazende uitgestrektheid van Brazilië, dan verdwijnt bijna het stukje bebouwd land in vergelijking met hetgeen zich nog in den natuurstaat bevindt: welk een verbazende

groote bevolking zal dit in latere tijden kunnen dragen! Gedurende den tweeden dag onzer reis vonden wij den weg zoo versperd, dat het noodig werd, een man met een hakmes vooruit te zenden, om de klimplanten af te snijden. Het woud wemelde van fraaie zaken; onder deze waren de boomvarens met haar lichtgroen loover en de elegante kromming harer waaiers, ofschoon ze niet groot waren, de bewonderenswaardigste. Des avonds regende het zeer hevig, en hoewel de thermometer 65° aanwees, was ik toch zeer koud. Zoodra de regen ophield, was het merkwaardig den buitengewonen mist waar te nemen, die nu over de geheele uitgestrektheid van het woud begon op te komen. Op een hoogte van dertig meter waren de bergen in dichten witten damp gehuld,. welke als rookzuilen uit de dicht met bosch bedekte deelen en vooral uit de dalen opsteeg. Ik nam dit verschijnsel bij verscheidene gelegenheden waar: ik vermoed, dat het een gevolg is van een groote oppervlakte loover, welke eerst door de stralen der zon was verhit.

Terwijl ik mij op deze bezitting ophield, was ik bijna ooggetuige van een dier verschrikkelijke daden geworden, welke slechs in een slavenland als Brazilië kunnen plaats vinden. Ten gevolge van een twist en een proces was de bezitter voornemens alle vrouwen en kinderen aan de mannelijke slaven te ontnemen en hen afzonderlijk op de openbare veilingen te Rio te verkoopen. Zijn eigenbelang en niet eenig gevoel van medelijden verhinderden deze daad. Ik geloof inderdaad, dat het hem volstrekt niet in den zin is gekomen, er aan te denken, dat het onmenschelijk was, dertig families, welke vele jaren lang te zamen hadden geleefd, uit elkander te scheuren. En toch sta ik er borg voor, dat hij, wat humaniteit en welwillendheid betreft, het gewone slag van dergelijke menschen overtrof. Men kan wel zeggen, dat er voor de blindheid van het eigenbelang en van zelfzuchtige gewoonten geen grens bestaat. Ik wil hier een kleine onbeduidende anecdote verhalen, die mij toen meer trof dan eenige verschrikkelijke geschiedenis. Ik werd op een pont met een neger overgezet, die buitengewoon dom was. Bij de pogingen om mij voor hem begrijpelijk te maken, sprak ik luide en maakte teekens, waarbij ik met de hand dicht langs zijn gezicht streek. Ik vermoed, dat hij meende, dat ik zeer opgewonden was en hem wilde slaan; want dadelijk liet hij met een verschrikten blik en halfgesloten oogen de handen zakken. Ik zal nooit mijn gevoel van verrassing, tegenzin en schaamte vergeten, toen ik zag, dat een groote, sterke man vreesde een naar hij meende op zijn gezicht gerichten

slag ook slechts af te weren. Deze man was in een toestand van vernedering grootgebracht, dieper dan de slavernij van het meest hulpelooze dier.

18 April. — Op den terugtocht brachten wij twee dagen te Socêgo door; ik maakte daarvan gebruik, om in het woud insekten te verzamelen. Het grootste aantal boomen zijn in weerwil van hun hoogte toch niet meer dan 0.9 tot 1.2 meter in omtrek. Natuurlijk bevinden er zich eenige weinige van veel grooter afmetingen. Senhôr Manuel maakte destijds uit een flinken stam, die oorspronkelijk bijna 37 meter lang en zeer dik was geweest, een ruim 23 meter lange kano. De palmboomen, die een tegenstelling vormen met de gewone, zich vertakkende soorten van boomen, geven aan het landschap steeds een tropisch karakter. Hier sierde de koolpalm — een der fraaiste boomen der familie — de wouden. Op een stam, die zoo dun is, dat men hem bijna met de beide handen kan omspannen, verheft zij haar elegante kroon tot een hoogte van 12 tot 15 meter boven den grond. De houtachtige slingerplanten, die zelven weêr met andere klimplanten waren bedekt, bereikten een aanmerkelijke dikte; sommige, welke ik heb gemeten, waren 0.6 meter in omtrek. Vele der oudere boomen hadden ten gevolge der van hun takken afhangende en op hooibundels gelijkende lianen een zeer merkwaardig voorkomen. Richtte het oog zich van de wereld van loover in het bovenste deel van het woud naar den grond, dan werd het geboeid door den buitengewoon eleganten vorm der varenwaaiers en mimosabladeren. De laatsten bedekten op sommige plaatsen den grond met een slechts weinige centimeters hoog boschje. Ging men dwars over deze dikke mimosabedden, dan ontstond er duidelijk een breede streep door de verandering van licht en schaduw, welke door het sluiten der gevoelige vederbladertjes werd veroorzaakt. Het is wel gemakkelijk de afzonderlijke onderwerpen der bewondering in deze grootsche tooneelen op te noemen, maar onmogelijk is het, een eenigszins goed denkbeeld te geven van die hoogere gevoelens van bewondering, verbazing en verheffing, welke de ziel van den reiziger vervullen en in hoogere sferen doen vertoeven.

19 April. — Toen wij Socêgo verlieten, volgden wij gedurende de eerste beide dagen denzelfden weg waarlangs wij waren gekomen. Het was een zeer moeilijk werk, daar de weg meestal dwars over een verblindend heete zandvlakte niet ver van de kust liep. Ik bemerkte, dat,

telkens als het paard zijn voet op het fijne kiezelige zand zette, een zacht snerpend geraas werd voortgebracht. Den derden dag sloegen wij een anderen weg in en kwamen door het vriendelijke kleine dorp Madre de Deôs. Dit is een der hoofddraden in het stratennet van Brazilië; toch was de weg in zoo'n slechten toestand, dat er geen voertuig op raderen, behalve de zwaargebouwde ossenwagens, kon voortkomen. Op onze geheele reis kwamen wij over geen enkele brug, die van steen was gebouwd, en de uit boomstammen vervaardigden moesten zoo vaak worden hersteld, dat men genoodzaakt was een omweg te maken om ze te vermijden. Alle afstanden zijn slechts onnauwkeurig bekend. Aan de straat vindt men vaak kruisen opgesteld in plaats van de mijlpalen, om de plaats aan te wijzen waar bloed werd vergoten. Des avonds van den 23sten kwamen wij na het einde van ons aangenaam klein uitstapje te Rio terug.

Gedurende den overigen tijd van mijn verblijf te Rio woonde ik in een huisje aan de Botofogo-baai. Men kan onmogelijk iets verrukkelijkers wenschen dan op deze wijze eenige weken in zulk een prachtig land te kunnen doorbrengen. Ieder, die de natuurlijke geschiedenis liefheeft, geniet in Engeland bij zijn wandelingen het groote voordeel, dat hij gedurig iets vindt, wat zijn aandacht trekt; in deze vruchtbare klimaten echter, die van leven wemelen, zijn de aantrekkingspunten zoo talrijk, dat men nauwelijks in staat is als 't ware om te gaan.

De weinige waarnemingen, die ik in staat was te doen, hadden bijna uitsluitend betrekking op ongewervelde dieren. Het bestaan van een afdeeling van het geslacht *Planaria*, dat droog land bewoont, interesseerde mij zeer. Deze dieren zijn zoo eenvoudig gebouwd, dat Cuvier hen met ingewandswormen in verband bracht, ofschoon zij zelfs nooit in de lichamen van andere dieren zijn gevonden. Talrijke soorten leven in zeewater en in zoetwater; die echter, welke ik hier vermeld, bevonden zich zelfs op de droge plaatsen van het woud onder stukken vermolmd hout, waarvan ik geloof, dat zij leven. Wat den algemeenen vorm betreft, gelijken zij op kleine slakken, maar zijn naar verhouding veel smaller; verscheidene soorten zijn zeer schoon in de lengte gestreept. Hun bouw is zeer eenvoudig; nabij het midden der onder- of kruipende vlakte bevinden zich twee kleine dwarse spleten, uit de voorste waarvan de trechtervormige en zeer prikkelbare mond kan worden vooruitgestooten. Nog eenigen tijd nadat het overige gedeelte van het lichaam van het dier geheel dood was, hetzij ten gevolge van de inwerking van zeewater of eenige andere oorzaak, behield dit orgaan zijn levenskracht.

Ik heb niet minder dan twaalf verschillende soorten van landplatwormen op verschillende plaatsen van het zuidelijk halfrond gevonden.[1] Eenige exemplaren, welke ik op Van Diemens Land kreeg, hield ik ongeveer twee maanden in leven, door haar met rottend hout te voeden. Nadat ik een er van dwarsdoor in ongeveer gelijke deelen had gesneden, hadden beide stukken na verloop van veertien dagen het voorkomen van gewone dieren gekregen. Ik had echter het lichaam zoo gedeeld, dat de eene helft beide benedénopeningen bezat, de andere helft dus in 't geheel geene. Na verloop van vijf-en-twintig dagen na de operatie had men de meer volkomen helft van geen ander exemplaar kunnen onderscheiden. De andere helft was aanmerkelijk in grootte toegenomen; naar het achtereinde toe had zich in de parinchymateuse lichaamsmassa een lichte vlek gevormd, waarin men een rudimentairen, bekervormigen mond duidelijk kon onderscheiden, doch aan de benedenvlakte was nog geen dergelijke overeenkomstige spleet geopend. Als de bij het naderen van den aequator toegenomen hitte van het weder niet alle individu's had vernield, zou ongetwijfeld dit laatste bedrijf der ontwikkeling den bouw hebben voltooid. Ofschoon de proef een zeer bekende was, was het toch belangwekkend, het trapsgewijze ontstaan van elk wezenlijk orgaan uit het eenvoudige staarteinde van een ander dier te volgen. Het is buitengewoon moeilijk deze platwormen te bewaren; zoodra het eindigen van het leven de gewone wetten van chemische omzetting in staat stelt werkzaam op te treden, wordt het geheele lichaam week en vloeibaar, en wel zoo snel als ik nergens anders heb gezien.

Ik bezocht het woud, waarin deze platwormen waren te vinden, het eerst in gezelschap van een ouden Portugeeschen priester, die mij mede naar buiten nam om met hem te jagen. Het jachtvermaak bestond daarin, eenige weinige honden in het kreupelhout te zenden en dan geduldig op elk dier los te schieten, dat zichtbaar werd. Wij werden vergezeld door den zoon van een in de buurt wonenden landbouwer — een fraai exemplaar van een wilden Braziliaanschen jongen man. Hij was met een oud gescheurd hemd en dergelijke kousen gekleed en ging blootshoofds; hij droeg een ouderwetsch geweer en een groot mes. De gewoonte om het mes te dragen, is zeer algemeen; bij het doortrekken van een dicht woud is het bijna noodzakelijk wegens de slingerplanten.

[1] Ik heb deze soorten beschreven en benoemd in: »Annals of Natur. Hist.", vol. XIV, 1844, blz. 241.

Het veelvuldig voorkomen van moorden mag voor een deel zeker aan deze gewoonte worden toegeschreven. De Brazilianen zijn zoo behendig in het gebruik van het mes, dat zij op tamelijken afstand met juistheid en voldoende kracht om een doodelijke wonde te veroorzaken, kunnen werpen. Ik heb gezien hoe een aantal kleine jongens zich in deze kunst als een soort van spel oefenden, en met het oog op hun behendigheid om een rechtop staanden stok te treffen, beloofden zij ook voor ernstige pogingen van dezen aard bekwaam te worden. Mijn metgezellen hadden des daags te voren twee groote baardapen geschoten. De dieren hebben grijpstaarten, welker punt zelfs na den dood het geheele gewicht van het lichaam kan dragen. Een hunner bleef daarmede vast aan een tak hangen en om hem te krijgen, moest een groote boom vallen. Dit was spoedig gedaan, en boom en aap vielen met een vreeselijk gekraak op den grond. De jachtbuit beperkte zich behalve de apen tot verscheidene kleine papegaaien en een paar toucans. Ik maakte mij intusschen de kennismaking met den Portugeeschen priester ten nutte; want bij een andere gelegenheid gaf hij mij een fraai exemplaar van de Yagouaroundikat.

Ieder heeft wel van de schoonheid van het landschap in de nabijheid van Botofogo gehoord. Het huis, waarin ik woonde, lag dicht aan den voet van den bekenden berg Corcovado. Men heeft zeer juist opgemerkt, dat onsamenhangend zich verheffende kegelvormige bergen kenmerkend zijn voor de formatie, welke Humboldt gneiszgraniet noemt. Er is niets verrassender, dan de werking van deze kolossale afgeronde massa's naakt gesteente, welke zich uit den weelderigsten plantengroei verheffen.

Ik beschouwde dikwijls met groote belangstelling de wolken, welke uit de zee opkomende, juist onder het hoogste punt van den Corcovado een muur vormden. Evenals de meeste anderen scheen deze berg, als hij op deze wijze gedeeltelijk met een sluier was bedekt, zich tot een veel trotscher hoogte te verheffen dan werkelijk het geval is; hij is 690 meter hoog. In zijn meteorologische verhandelingen heeft de heer Daniell opgemerkt, dat een wolk soms aan den top van een berg bevestigd schijnt te zijn, terwijl de wind gedurig over haar heên blaast. Hetzelfde verschijnsel bood hier een slechts weinig verschillend schouwspel aan. Hier zag men duidelijk hoe de wolk omhoog draaide en met groote snelheid den top voorbijtrok, maar daarbij in grootte afnoch toenam. De zon ging onder en een zachte zuidelijke bries, welke



JACHT OP DEN GUANACO.

tegen de Zuidzijde van den berg stiet, vermengde haar strooming met de koudere bovenlucht; hierdoor werd de waterdamp verdicht; in dezelfde mate echter, waarin de lichte wolken over den bergrug trokken en onder den invloed der warme atmosfeer van de Noordelijke, zacht afhellende zijde kwamen, werden zij dadelijk weer opgelost.

Het klimaat was gedurende de maanden Mei en Juni, of gedurende het begin van den winter, verrukkelijk De gemiddelde temperatuur bedroeg volgens waarnemingen, welke zoowel des morgens als des avonds te 9 uur werden gedaan, slechts 72°. Het regende dikwijls zeer hevig, maar de uitdrogende Zuidenwinden maakten de wandelingen spoedig weêr aangenaam. Op zekeren morgen viel in zes uren 4 c M. regen. Terwijl dit onweder over de den Corcovado omringende wouden trok, was het door de op de tallooze hoeveelheden bladeren neêrvallende regendroppels veroorzaakte geraas zeer merkwaardig; men kon het op een afstand van 400 meter hooren; het geleek op het ruischen van een groote watermassa. Na de heete dagen was het verrukkelijk rustig in den tuin te zitten en den overgang van den avond in den nacht waar te nemen. De natuur kiest in deze klimaten haar zanger uit bescheidener kringen dan in Europa. Een kleine kikvorsch van he geslacht *Hyla* zit op een grashalm, ongeveer een duim boven de oppervlakte van het water, en laat een aangenaam gesjirp weêrklinken; zijn er verscheidene bijeen, dan zingen zij harmonisch in verschillende tonen. Ik had vrij groote moeite een exemplaar van dezen kikvorsch te vangen. Bij het geslacht *Hyla* eindigen de teenen in kleine zuignappen; ik bevond, dat dit dier tegen een glasruit omhoog kon kruipen als zij geheel loodrecht werd gehouden Verschillende cicaden en krekels heffen tegelijkertijd een onophoudelijk schel geschreeuw aan, dat echter, op eenigen afstand wat zachter klinkende, niet onaangenaam is. Elken avond na het donker worden begon dit groote concert; en dikwijls heb ik er naar zitten luisteren, tot mijn aandacht door het eene of andere merkwaardige voorbijvliegende insekt werd afgeleid.

Op zulke tijden zag men lichtgevende insekten van haag tot haag vliegen en rondzwermen. In een donkeren nacht kan hun licht op een afstand van ongeveer tweehonderd schreden worden gezien. Het is merkwaardig, dat bij al de verschillende soorten van lichtkevers, lichtgevende springkevers en verschillende zeedieren (zooals verscheidene crustaceeën, medusa's, nereïden, een koraal van het geslacht *Clytia* en bij *Pyrosoma*), welke ik heb waargenomen, het licht van een scherp uitkomende groene

kleur was. Alle lichtkevers, welke ik hier heb gevangen, behoorden tot de lampyriden (tot welke familie ook het Engelsche glimwormpje behoort), en het grootste aantal exemplaren waren *Lampyris occidentalis.* [1] Ik vond, dat dit insekt de schitterendste lichtflikkeringen liet uitstroomen, als het werd geprikkeld; in de tusschenpoozen werden de abdominaalringen donker Het flikkeren was in de beide segmenten bijna gelijktijdig, maar in het voorste juist het eerst waarneembaar. De lichtgevende zelfstandigheid was vloeibaar en zeer kleverig, kleine vlekjes bleven, waar de huid was gescheurd, met een onbeduidend flikkeren glanzen, terwijl de niet beleedigde deelen donker werden. Werd het insekt onthoofd, dan bleven de ringen onafgebroken glanzen, maar niet zoo schitterend als te voren; een plaatselijke prikkeling met een naald verhoogde steeds de levendigheid van het licht. De segmenten behielden in één geval hun lichtgevende eigenschap nog vier-en-twintig uren na den dood van het insekt. Naar deze feiten te oordeelen, mag het bijna als waarschijnlijk worden beschouwd, dat het dier slechts de kracht had, het licht voor korte tusschenpoozen te verbergen of uit te blusschen, terwijl de ontwikkeling van het licht op andere tijden onwillekeurig was. Op de vuile en vochtige kiezelwegen vond ik de larve van deze *Lampyris* in groot aantal; zij geleek in het algemeen op het wijfje van den Engelschen lichtkever. Deze larven bezaten slechts een zwak lichtgevend vermogen; zeer verschillend van hun ouders hielden zij zich bij de geringste aanraking dood en hielden op licht te geven; ook veroorzaakte een prikkeling geen nieuwe ontwikkeling van licht. Ik hield verscheidene zulke larven een tijdlang in leven; hun staart is een zeer eigenaardig orgaan; hij dient door middel van een goed aangepaste inrichting als zuiger of hechtorgaan, bovendien ook als reservoir voor speeksel of dergelijke vloeistof. Ik voederde haar herhaaldelijk met rauw vleesch en nam zonder uitzondering waar, dat nu en dan het einde van den staart naar den mond werd gebracht en een droppel vloeistof op het vleesch werd uitgegoten, wat juist zou worden verteerd. In weerwil van zooveel oefening schijnt de staart niet in staat te zijn, den weg naar den mond te vinden, want zonder uitzondering werd eerst de hals aangeraakt. naar het scheen als wegwijzer.

Toen wij te Bahia waren, scheen een elater of springkever (*Pyropho-*

---

[1] Ik ben den heer Waterhouse zeer verplicht voor zijn vriendelijkheid, om mij dit zoomede vele andere insekten te hebben bepaald en benoemd en mij ook verder veel vriendelijke hulp te hebben verleend.

rus luminosus) het veelvuldigst voorkomende lichtgevende insekt te zijn. Ook in dit geval werd het licht door prikkeling schitterender gemaakt. Op zekeren dag was ik bezig de snelheid van dit insekt, dat naar het schijnt, nog niet goed is beschreven, waar te nemen.[1] Werd de springkever op den rug gelegd en maakte hij zich gereed tot springen, dan bewoog hij den kop en den thorax achterwaarts, zoodat de borstangel werd uitgerekt en op den rand zijner schede rustte. Dezelfde beweging achterwaarts werd voortgezet en de angel door de volle werking der spieren als een elastieke veer gebogen; op dit oogenblik rustte het insekt op de toppen van den kop en der vleugeldekken. Nu verslapt de inspanning plotseling, de kop en de thorax vliegen in de hoogte en ten gevolge hiervan stoot de basis der vleugeldekken met zulk een kracht op het vlak, waarop het dier ligt, dat het door het terugdeinzen 2.5 tot 5 centimeter omhoog gaat. De vooruitspringende punten van den torax en de schede van den angel dienen om het geheele lichaam gedurende het springen een vaste positie te geven. In de beschrijvingen, welke ik heb gelezen, schijnt niet voldoende gewicht aan de elasticiteit van den angel te zijn toegekend; zulk een plotselinge sprong kan niet het resultaat van eenvoudige spiersamentrekking zijn, zonder de hulp van de eene of andere mechanische inrichting.

Bij verscheidene gelegenheden had ik het genoegen eenige korte, maar zeer aangename uitstapjes in het naburige landschap te doen. Op zekeren dag ging ik naar den plantentuin, waar vele, wegens haar groot nut bekende planten levend te zien waren. De bladeren van den kamfer-, peper-, kaneel- en kruidnagelboom waren verrukkelijk aromatisch; en de broodboom, de jaca en de mango wedijverden met elkanin de pracht van hun loover. Het landschap in de nabijheid van Bahia krijgt bijna zijn voorkomen door de beide laatstgenoemde boomen. Voor ik hen had gezien, had ik er geen denkbeeld van, dat een boom zulk een intensief zwarte schaduw op den grond kon werpen. Beide staan tot de altijdgroene plantenwereld van dit klimaat in dezelfde verhouding als de laurier en hulst tot het lichtere groen der hun bladeren afwerpende boomen in Engeland. Hier moet nog worden opgemerkt, dat de huizen in de tropen door de wonderschoonste plantenvormen zijn omringd, omdat vele daarvan tevens voor den mensch zeer veel nut opleveren. Wie twijfelt er aan, dat deze eigenschappen bij de ba-

---

[1] Zie Kirby's „Entomology", vol. II, blz. 317.

naan, de kokosnoot, de vele andere palmsoorten, de oranje en den broodvrucbtboom vereenigd zijn?

Gedurende dezen dag viel mij vooral op een opmerking van von Humboldt, die dikwijls, »den fijnen mist" vermeldt, »die, zonder de doorzichtigheid der lucht te veranderen, haar tinten harmonischer maakt en de uitwerking daarvan verzacht." Dit is een verschijnsel, dat ik in gematigde luchtstreken nooit heb waargenomen. De atmosfeer was op een kleinen afstand van 800 of 1?00 meter gezien, volkomen helder, op een grooteren afstand echter versmolten alle kleuren tot een buitengewoon schoon waas van bleek Fransch grijs, met een weinig blauw vermengd. De toestand der atmosfeer had tusschen 's morgens en ongeveer 's middags, toen de uitwerking het meest in het oog viel, slechts geringe verandering ondergaan, behalve haar droogte. In dien tusschentijd was het verschil tusschen het dauwpunt en de temperatuur van 7.5° tot 17° gestegen.

Bij een andere gelegenheid ging ik vroeg op weg naar den Gavia of Topzeilberg. De lucht was verrukkelijk koel en geurig en de dauwdroppels schitterden nog op de bladeren der lelieachtige planten, welke de kleine beken met helder water overschaduwden. Ik ging op een granietblok zitten, en 't was verrukkelijk waar te nemen hoe de verschillende insekten en vogels voorbijvlogen. De kolibri schijnt vooral van dergelijke beschaduwde afgelegen plaatsen te houden. Zoo dikwijls ik deze kleine wezens om een bloem zag rondzweven, hun vleugels zoo snel uitslaande, dat zij nauwelijks zichtbaar waren, herinnerde ik mij onze nachtvlinders, sphynxen; in hun bewegingen en hun levenswijze gelijken beide werkelijk in vele opzichten veel op elkander.

Een voetpad volgend, kwam ik in een trotsch woud, en van een hoogte van 150 tot 200 meter bood zich voor mij daar een dier schitterende uitzichten aan, welke aan alle kanten rondom Rio zoo veelvuldig voorkomen. Op deze hoogte krijgt het landschap zijn schitterendste kleur; en elke vorm, elke schakeering overtreft aan pracht zoo volkomen alles wat een Europeaan ooit in zijn vaderland heeft gezien, dat hij niet weet hoe hij aan zijn gevoelens uitdrukking moet geven. De algemeene indruk riep dikwijls in mijn herinnering terug het vroolijkste schouwspel uit de opera of over 't algemeen van groote theaters. Van zulke uitstapjes keerde ik nooit met ledige handen terug Op dezen dag vond ik een exemplaar van een merkwaardige paddestoel, *Hymenophallus* genaamd. Algemeen kent men den Engelschen

Phallus, die in den herfst de lucht met zijn weerzinwekkenden reuk vervult, doch deze is, zooals de entomologen weten, voor vele onzer kevers een verrukkelijke geur. Dat was ook hier het geval; door den reuk aangelokt, zette zich een *Strongylus* op den paddestoel, terwijl ik hem in de hand droeg. Wij zien hier in twee ver van elkander gelegen landen een soortgelijke verhouding tusschen planten en vruchten van gelijke families, ofschoon beider soorten verschillend zijn. Was de mensch bij de invoering eener nieuwe soort in een land werkzaam, dan wordt deze verhouding dikwijls verbroken; als een voorbeeld hiervan wil ik slechts vermelden, dat de kool- en saladebladeren, welke in Engeland zulk een menigte slakken en rupsen voedsel aanbieden, in de tuinen in de nabijheid van Rio onaangeroerd blijven.

Gedurende ons verblijf in Braziliё heb ik een groot aantal insekten verzameld. Eenige weinige algemeene opmerkingen over de betrekkelijke beteekenis der verschillende orden zal voor Europeesche entomologen van belang zijn. De groote schitterend gekleurde vlinders verraden de luchtstreek, waarin zij leven, zeer veel duidelijker dan eenig ander ras van dieren. Ik bedoel hier de dagvlinders, want avond- en nachtvliegers komen, in tegenstelling met hetgeen men met het oog op de weelderigheid van den plantengroei had kunnen verwachten, stellig in veel geringer aantal voor dan in onze gematigde streken. Zeer verraste mij de levenswijze van *Papilio feronia.* Deze vlinder is niet zeldzaam en bezoekt veel de oranjehagen. Ofschoon hij hoog vliegt, gaat hij toch zeer dikwijls op de stammen der boomen zitten. Bij deze gelegenheid is zijn kop steeds ter zijde gewend en zijn vleugels zijn in een horizontale richting uitgespreid in plaats van, zooals gewoonlijk het geval is, verticaal rechtop te zijn samengevouwen. Dit is de eenige vlinder, waarvan ik ooit heb gezien, dat hij zijn voeten voor het loopen gebruikte. Daar dit feit mij niet bekend was, ontsnapte het insekt meer dan eens, daar het zich juist op het oogenblik dat ik, nadat ik voorzichtig met de pincette was genaderd, het instrument wilde sluiten, naar de andere zijde ontwijkend voortbewoog. Maar een nog veel eigenaardiger feit is het vermogen dezer soort om een geraas voort te brengen [1] In verscheidene gevallen kwamen zij, als zich een paar,

[1] De heer Doubleday heeft kort geleden (vóór de »Entomological Society", 3 Maart 1845) een merkwaardigen vorm beschreven aan de vleugels van dezen vlinder, die het middel tot het voortbrengen van het geraas schijnt te zijn. Hij zegt: »Het is merkwaardig, omdat hij aan de basis der voor-

waarschijnlijk mannetje en wijfje, in hun onregelmatigen loop voortvloog, binnen weinige meters mij voorbij; dan hoorde ik duidelijk een tikkend geraas gelijk aan dat, hetwelk ontstaat als een tandrad zich onder een veerenden sluithaak beweegt. Het geraas werd met korte tusschenpoozen voortgezet en kan op ongeveer twintig meters afstands worden onderscheiden; ik ben er stellig van verzekerd, dat hier geen dwaling bij de waarneming heeft plaats gehad.

Over den algemeenen indruk der keverwereld was ik teleurgesteld. Het aantal der zeer kleine en somber gekleurde soorten is buitengewoon groot.[1] De verzamelingen in Europa kunnen zich tot dusver slechts beroemen de grootere soorten uit tropische klimaten te bezitten. Om de zielsrust van een entomoloog te verstoren, is het reeds voldoende, de te verwachten ophelderingen van een completen catologus tegemoet te zien. De vleeschvretende kevers, de carabiden, komen in zeer gering aantal tusschen de keerkringen voor: dit is des te merkwaardiger, als men daarmede vergelijkt het aantal vleeschvretende zoogdieren, die in heete landen zoo buitengewoon talrijk zijn. Mij trof deze waarneming zoowel toen ik naar Brazilië kwam alsook toen ik de vele elegante en levendige vormen der harpaliden in de gematigde vlakten van La Plata weêr zag voorkomen. Nemen hier wellicht de zeer talrijke spinnen en roofzuchtige hymenopteren de plaats der vleeschvretende kevers in? De aasvreters en de van korte vleugeldekken voorziene staphylinen (brachyliteren) zijn zeer zeldzaam; daarentegen zijn snuitkevers en chrysomeliden, die allen zich voor hun levensonderhoud tot de plantenwereld moeten bepalen, in verbazend groot aantal aanwezig. Ik beroep mij hier niet op het aantal verschillende soorten, maar op de individueele insekten; want hiervan hangt het meest in 't oog vallend karakter der insektenwereld van verschillende landen af.

---

vleugels tusschen de costaal- en subcostaaladers een soort trommelvel bezit. Deze beide aderen hebben bovendien een eigenaardig schroefvormig diaphragma of vat in het binnenste" In Langsdorff's reizen (in de jaren 1803 –7, blz. 74) vind ik vermeld, dat op het eiland Sta. Catharina aan de Braziliaansche kust een *Februa Hoffmannseggi* genoemde vlinder bij het opvliegen een geraas maakt als een klepper.

[1] Als gewoon voorbeeld voor de verzameling van éénen dag (23 Juni), toen ik niet bijzonder mijn aandacht op de kevers vestigde, wil ik vermelden, dat ik toen acht-en-zestig soorten uit deze orde ving. Onder deze waren slechts twee carabiden, vier brachelyteren, vijftien snuitkevers en veertien chrysomeliden. Zeven-en-dertig soorten van spinnen die ik mee naar huis bracht, zullen zeker voldoende zijn om aan te toonen, dat ik aan de algemeen begunstigde orde der coleopteren geen overmatige aandacht wijdde.

Bijzonder talrijk zijn de orden der orthopteren en hemipteren vertegenwoordigd, eveneens de van een angel voorziene afdeeling der hymenopteren, wellicht de bijen uitgezonderd. Wie voor de eerste maal een tropisch woud betreedt, verbaast zich over het werk der mieren; goed uitgetreden paden vertakken zich in alle richtingen, waarlangs een geheel leger nooit ontbrekende voederhalers is te zien; vele gaan, andere komen terug, met stukken van groene bladeren beladen, dikwijls grooter dan hun eigen lichamen.

Een kleine donker gekleurde mier trekt soms in tallooze hoeveelheden. In Bahia werd op zekeren dag mijn aandacht getrokken, doordat ik waarnam hoe vele spinnen, mijten en andere insekten, ook eenige hagedissen in de grootste opgewondenheid dwars over een kaal stuk grond liepen. Een kort eind verder terug was elke stengel en elk blad zwart van kleine mieren. Nadat de zwerm de naakte plek had overschreden, verdeelde hij zich en besteeg een ouden muur. Hierdoor waren vele insekten formeel ingesloten en de moeite, die de arme kleine dingen deden, om zich uit een dergelijk levensgevaar te redden, was wonderbaar. Toen de mieren op de straat kwamen, veranderden zij de richting van hun tocht en bestegen in smalle rijen den muur weêr. Ik had een kleinen steen zoo neêrgelegd, dat ééne dezer rijen daardoor werd belemmerd; dadelijk greep de geheele massa hem aan en trok zich toen oogenblikkelijk terug. Kort daarop kwam een andere hoop hem aanvallen, en daar ook deze niet in staat was geweest, eenigen indruk te maken, werd deze marschlinie nu geheel opgegeven. Waren zij een duim verder gegaan, dan had de rij den steen vermeden; en dit zou ongetwijfeld zijn gebeurd, als de steen daar oorspronkelijk had gelegen; daar zij echter werden aangevallen, beschouwden de moedige kleine krijgers het onwaardig, toe te geven.

In de omgeving van Rio komen zekere soorten op wespen gelijkende insekten zeer talrijk voor, welke in de hoeken der veranda's leemcellen voor hun larven bouwen. Deze cellen stoppen zij met halfdoode spinnen en rupsen vol; zij schijnen verwonderlijk nauwkeurig te weten, in welke mate zij deze met hun angel moeten verwonden, om hen zoolang zwaar verlamd maar nog in leven te behouden, tot hun eieren zijn uitgebroed; de larven leven dan van de afgrijselijke massa krachtelooze, halfdoode slachtoffers — een aanblik, welke door een enthousiastischen natuuronderzoeker [1] als merkwaardig en aangenaam is be-

[1] De heer Abbott (manuscript in het Britsch museum), die deze waarne-

schreven! Op zekeren dag interesseerde het mij zeer, een strijd op leven en dood waar te nemen tusschen een *Pepsis* (een wesp) en een groote spin van het geslacht *Lycosa*. De wesp deed een plotselingen aanval op haar buit en vloog toen weg; de spin was blijkbaar verwond, want toen zij trachtte te ontsnappen, rolde zij van een kleine helling naar beneden, maar had toch nog zooveel kracht in een dicht bosje gras te kruipen. Spoedig keerde de wesp terug en scheen verrast te zijn haar offer niet dadelijk te vinden. Zij begon toen zoo'n regelmatige jacht als slechts een hond op een das heeft gedaan; zij vloog daarbij langs een korten halvemaanvormigen afstand en liet den geheelen tijd haar voelhorens snel bewegen. Ofschoon de spin goed verborgen was, werd zij spoedig ontdekt; blijkbaar vreesde de wesp nog altijd voor de kaken van zijn vijand, maar bracht hem na veel manoeuvreeren twee steekwonden toe aan de onderzijden van den thorax. Eindelijk ging zij, zorgvuldig met haar sprieten de beweginglooze spin onderzoekende, er toe over, het lichaam weg te slepen. Ik maakte mij echter van beide, den tyran en het slachtoffer, meester. [1]

Het aantal spinnen in verhouding tot andere gelede dieren is, vergeleken met Engeland, hier veel grooter, misschien grooter dan eenige afdeeling der gelede dieren. De verscheidenheid der soorten onder de springende spinnen schijnt bijna oneindig te zijn. Het geslacht *Epeira* of liever de familie *Epeira* wordt door vele karakteristieke soorten vertegenwoordigd; eenige soorten hebben spitse, lederachtige schalen, andere verbreede en met stekels bezette scheenen. Ieder voetpad in de wouden is gebarricadeerd door sterke gele weefsels van een soort, welke tot dezelfde afdeeling behoort als *Epeira clavipes*; van deze verhaalde Sloane vroeger, dat zij in West-Indië zulke sterke webben vervaardigt, dat zij vogels vangt. Een kleine en fraaie soort van spinnen met zeer lange voorpooten, die naar het schijnt tot een nog niet beschreven geslacht behoort, leeft als parasiet op bijna elk

---

ming in Georgia deed; zie des heeren White's verhandeling in: „Annals of of Nat. Hist", vol. VII, blz. 472. Luit. Hutton heeft een Indische soort van *Sphex* met soortgelijke levenswijze beschreven in: „Journal of the Asiatic Society", vol. I, blz. 555.

[1] Don Felix Azara (vol. I, blz. 175) vermeldt een hymenopteer, waarschijnlijk tot hetzelfde geslacht behoorende, en zegt, dat hij deze een doode spin door hoog gras in rechte lijn naar zijn honderd-en-drie-en-dertig schreden verwijderd nest heeft zien slepen. Hij voegt er bij, dat de wesp om den weg te vinden, alle tien minuten eenmaal „demi-tours d'environ trois palmes" had gemaakt.

dezer webben. Ik vermoed, dat zij te onbeduidend is, om door de groote *Epeira* te worden opgemerkt; zij staat haar daarom toe, zich van de kleinere insekten meester te maken, die in de draden van het web hangende anders nutteloos zouden verloren gaan. Wordt deze kleine spin opgeschrikt, dan houdt zij zich dood, waarbij zij haar voorpooten uitstrekt, of laat zich plotseling van het web vallen. Een groote, tot dezelfde afdeeling als *Epeira tuberculata* en *conica* behoorende *Epeira* komt buitengewoon veelvuldig voor, vooral op droge plaatsen. Haar web, dat gewoonlijk tusschen de groote bladeren der gewone *Agave* is uitgespannen, wordt soms nog in de nabijheid van het middelpunt versterkt doordat een paar of zelfs vier zigzagsgewijze loopende draden hun naast elkander liggende stralen verbinden. Is een of ander groot insekt, zooals een sprinkhaan of een wesp, gevangen geraakt, dan brengt de spin door een behendige beweging het werk in een snelle draaiende beweging, en daar zij tegelijkertijd uit haar spinklier een bundel draden afzendt, wikkelt zij haar buit in een omhulsel evenals de cocon van den zijdeworm. De spin onderzoekt nu het krachte- en machtelooze offer en brengt het aan het achterdeel van den thorax den doodelijken beet toe; dan trekt zij zich terug en wacht geduldig af, tot het gif zijn werking heeft gedaan. De giftigheid dezer vloeistof kan men beoordeelen naar het feit, dat ik na een halve minuut zulk een omhulsel opende en een groote wesp geheel levenloos vond. Deze *Epeira* staat altijd met haar kop naar beneden in het middelpunt van het net. Wordt zij gestoord, dan handelt zij verschillend al naar de omstandigheden: bevindt zich kreupelhout onder het web, dan laat zij zich plotseling naar beneden vallen; ik heb daarbij duidelijk gezien, hoe het dier een langen draad uit het spinneweb trok, terwijl het nog zeer rustig was, als voorbereiding voor het vallen. Is de grond onder het web niet bedekt, dan valt de *Epeira* zelden naar beneden, maar beweegt zich door een middengang snel van de eene naar de andere zijde. Wordt zij nog meer verontrust, dan voert zij een zeer merkwaardige manoeuvre uit: in het midden van het web staande geeft zij dit, hetwelk aan buigzame takken is bevestigd, een heftigen stoot, herhaalt dit snel achter elkander, tot eindelijk het geheel in zulk een snelle slingerende beweging is, dat zelfs de omtrekken van het lichaam der spin onduidelijk worden.

Het is bekend, dat de meeste Britsche spinnen, als een groot insekt in haar netten gevangen is geraakt, de draden trachten stuk te snijden,

om hun buit te bevrijden en te beletten, dat hun webben geheel bedorven worden. Ik heb echter eens in een broeikas in Shropshire gezien, hoe een groote vrouwelijke wesp in het onregelmatige web van een zeer kleine spin gevangen was geraakt; in plaats van nu echter het web af te snijden, bleef deze spin met de grootste volharding het lichaam en de vleugels van haar buit inwikkelen. De wesp trachtte aanvankelijk te vergeefs steken met haar angel aan haar kleinen vijand toe te brengen. Nadat ik haar langer dan een uur had zien strijden, kreeg ik medelijden met de wesp; ik doodde haar en bracht haar in het web terug. Spoedig kwam ook de spin er weêr bij; een uur later was ik zeer verrast, te vinden, dat de spin met de kaken in de opening had ingegraven, waardoor de levende wesp haar angel stak. Ik verdreef de spin twee- of driemaal, maar gedurende de volgende vier-en-twintig uren vond ik haar telkens weêr op dezelfde plaats zuigen. Door het sap van haar buit, die vele malen grooter dan zij zelve was, zwol de spin aanmerkelijk op.

Ik wil hier nog bijvoegen, dat ik in de nabijheid van Sta. Fé Bajada vele groote zwarte spinnen met robijnroode teekeningen op hun ruggen vond, welke gezellig leefden. De webben waren loodrecht gesteld, zooals bij het geslacht *Epeira* altijd het geval is; zij waren door tusschenruimten van ongeveer 6.5 decimeter van elkander gescheiden, maar waren allen aan zekere gemeenschappelijke draden gehecht, die van aanmerkelijke lengte waren en zich naar alle deelen der gemeenschap hêen uitstrekten. Op deze wijze waren de toppen van verscheidene groote boschjes door de vereenigde webben omhuld. Azara[1] heeft een sociale spin uit Paraguay beschreven, waarvan Walkenaer meent, dat het een *Theridion* moet zijn; waarschijnlijk is het echter een *Epeira* en misschien zelfs dezelfde soort als de mijne. Ik kan mij echter niet herinneren, een centraal nest zoo groot als een hoed te hebben gezien, waarin, zooals Azara zegt, gedurende den herfst, als de spinnen sterven, de eieren worden neergelegd. Daar alle spinnen, welke ik heb gezien, van een en dezelfde grootte waren, moeten zij ook van ongeveer denzelfden leeftijd zijn geweest. Deze sociale levenswijze bij zulk een typisch geslacht als *Epeira* en onder de spinnen welke zoo bloeddorstig en anders zoo ongezellig leven, dat zelfs de beide seksen elkander aangrijpen, is een zeer eigenaardig feit.

In een hooggelegen dal der Cordillera's, in de nabijheid van Mendoza,

[1] Azara, »Voyage". vol. I, blz. 213.

vond ik een andere spin met een eigenaardfg gevormd web. Sterke draden straalden in een loodrecht vlak van een gemeenschappelijk middelpunt uit, waar de spin haar verblijfplaats had, maar slechts twee der stralen waren door een symmetrisch werk van mazen met elkander verbonden, zoodat het web, in plaats van, zooals gewoonlijk het geval is, kringvormig te zijn, uit een wigvormig segment bestond. Alle webben der soort waren gelijk geconstrueerd.

DERDE HOOFDSTUK.

Monte Video. — Maldonado. — Uitstapje naar den Rio Polanco. — Lazo en bolas — Patrijzen. — Ontbreken van boomen. — Herten. — Capybara of riviervarken. — Tucutuco. — Molothrus, koekoekachtige gewoonten. — Vliegenvanger. — Spotvogel. — Aasvalken. — Buizen door den bliksem gevormd. — Huis door den bliksem getroffen.

MALDONADO.

5 Juli 1832. — Des morgens vroeg begaven wij ons op weg uit de prachtige haven van Rio de Janeiro. Op onzen overtocht naar La Plata zágen wij niets bijzonders behalve een grooten troep zeevarkens, vele honderden in aantal, die wij op zekeren dag aantroffen. De geheele zee werd hier en daar door hen doorkruist, en het was een buitengewone aanblik, dien zij aanboden, als zij zich bij honderden springende vooruitbewogen, daarbij hun geheele lichaam aan onze blikken vertoonden en op deze wijze het water doorsneden. Als het schip negen knoopen in het uur liep, konden deze dieren toch nog voor den boeg gedurig van de eene naar de andere zijde heên en weêr kruisen en dan plotseling recht vooruit schieten. Zoodra wij in het gebied der monding van de Plata kwamen, begon het weder zeer onzeker te worden. In een donkeren nacht waren wij door talrijke robben en pinguinen omringd, die zulk een eigenaardig geraas maakten, dat de wachthebbende officier rapporteerde, dat hij de runderen aan den oever kon hooren brullen. In een anderen nacht hadden wij een prachtig gezicht op natuurlijk vuurwerk; de toppen der masten en de einden der raas schitterden in het St. Elmus vuur. Zelfs kon de vorm van den wimpel bijna worden waargenomen, alsof hij met phosphorus was ingewreven. De zee was zoo buitengewoon lichtgevend, dat de omtrekken der pinguinen door vurige lijnen waren geteekend en de duisternis van den hemel werd sommige oogenblikken door de schitterendste bliksemstralen opgehelderd.

Toen wij ons in den mond der rivier bevonden, interesseerde het mij, waar te nemen, hoe langzaam het zee- en rivierwater zich vermengden. Het laatste werd, slijkachtig en vuil gekleurd, wegens zijn geringe soortelijk gewicht aan de oppervlakte van het zeewater gedragen. Dit bleek op een merkwaardige wijze in het kielwater van het schip, waar zich een streep blauw water in kleine draaikolken met de omringende vloeistof vermengde.

26 Juli. — Wij ankerden voor Monte Video. De »Beagle" had in last, de Zuidelijke en Noordelijke kusten van Amerika ten Zuiden van La Plata gedurende de twee eerstvolgende jaren op te nemen. Om nu nuttelooze herhalingen te vermijden, wil ik die gedeelten van mijn dagboek hier in uittreksel mededeelen, welke op dezelfde streken betrekking hebben, zonder mij altijd streng te houden aan de volgorde, waarin wij ze bezochten.

Maldonado ligt aan den Noordelijken oever der Plata en niet zeer ver van de monding. Het is een zeer rustige, verlaten kleine stad; zooals meestal in deze landen het geval is, is zij zoo gebouwd, dat de straten rechthoekig op elkander loopen en in het midden een groot plein of een square hebben, dat wegens zijn grootte de schaarste der bevolking nog meer in het oog doet vallen. Zij bezit nauwelijks eenigen handel; de uitvoer bepaalt zich tot eenige weinige huiden en weinig stuks rundvee. De bewoners zijn hoofdzakelijk grondeigenaars, behalve nog weinige kramers en de noodige handwerkslieden, zooals smeden en schrijnwerkers, die bijna al het werk voor een omgeving van 80 kilometer verrichten. De stad is van de rivier gescheiden door een reeks zandheuvels, ongeveer 1600 meter breed; aan alle overige zijden wordt zij omringd door een open liggend, licht golvend landschap, dat door een gelijkvormige laag fraai groen gras wordt bedekt, waarop tallooze runderen, schapen en paarden grazen. Zeer weinig land wordt bebouwd, zelfs dicht bij de stad. Eenige weinige van cactus en agaven gevormde hagen wijzen de plaatsen aan, waar eenige tarwe of Turksch koren is gezaaid. Het voorkomen van het landschap der geheele streek is langs den geheelen Noordelijken oever der Plata zeer gelijkvormig. Het eenige verschil bestaat daarin, dat hier de granietbergen eenigszins forschere vormen vertoonen. Het uitzicht is zeer onaangenaam; er bevindt zich nauwelijks een huis of een afgesloten stuk land of zelfs slechts een boom, om het een aanblik van gemoedelijkheid te geven. En toch,

als men een tijdlang in een schip gevangen is gehouden, ligt er bekoorlijkheid in het onbeperkte gevoel van het gaan over onbegrensde grasvlakten. Wordt dan bovendien de aanblik nog tot een kleine ruimte beperkt, dan schijnen vele voorwerpen schoon te zijn. Sommige der kleine vogels zijn schitterend gekleurd en het lichtgroene door het rund kort afgegraasde gras wordt door dwergachtige bloemen gesierd, waaronder een plant, die er als een madeliefje uitzag, het beeld van een ouden vriend in mijn herinnering terugriep. Wat zou een bloemenvriend zeggen van zulke streken, waar geheele uitgestrektheden zoo dicht met de *Verbena melindres* zijn bedekt, dat zij zelfs op eenigen afstand den schitterendsten scharlaken tint vertoonen?

Ik bleef tien weken te Maldonada, in welken tijd een ongeveer complete verzameling zoogdieren, vogels en reptielen werd bijeengebracht. Voor ik eenige opmerkingen hieromtrent mededeel, wil ik een klein uitstapje schetsen, dat ik heb gedaan naar de rivier Polanco, ongeveer 110 kilometer in Noordelijke richting verwijderd. Als bewijs hoe goedkoop alles in dit land is, wil ik nog mededeelen, dat ik slechts ongeveer vijf gulden per dag betaalde voor twee man, benevens ongeveer een dozijn rijpaarden. Mijn metgezellen waren goed met pistolen en sabels gewapend, een voorzorgsmaatregel, welken ik als vrijwel onnoodig beschouwde. Toch was het eerste nieuws, dat wij hoorden, dat den vorigen dag een reiziger uit Monte Video dood met afgesneden keel op de straat was gevonden. En dit gebeurde dicht bij een kruis, het merkteeken van een vroegeren moord.

Den eersten nacht sliepen wij in een klein afgelegen landhuis, en daar bleek mij zeer spoedig, dat ik twee of drie voorwerpen, vooral een zakkompas, bezat, dat grenzenlooze verbazing verwekte. In ieder huis werd ik verzocht het kompas te vertoonen en met behulp daarvan op een landkaart de richting van verschillende plaatsen aan te wijzen. Het verwekte de levendigste bewondering, dat ik, die toch geheel een vreemdeling was, den weg (want richting en weg zijn in dit open land synoniem) naar plaatsen kon wijzen, waar ik nooit was geweest. In één huis zond een jonge vrouw, die ziek te bed lag, iemand, ten einde mij te verzoeken bij haar te komen en haar het kompas te vertoonen. Was haar verrassing groot, de mijne was zeker nog grooter, zulk een onwetendheid te vinden onder menschen, die duizenden runderen en estancias van groote uitgestrektheid bezaten. Zij kan slechts worden verklaard door de omstandigheid, dat dit afgelegen deel van het land

zelden door vreemdelingen wordt bezocht. Men vroeg mij of de aarde of de zon zich beweegt; of het naar het Noorden warmer of kouder is; waar Spanje ligt, en vele andere dergelijke vragen. Het grootste aantal inwoners hadden een onbestemd idee, alsof Engeland, Londen en Noord Amerika verschillende namen voor een en dezelfde plaats waren; de beter ingelichten wisten echter zeer goed, dat Londen en Noord-Amerika verschillende landen, maar dicht bij elkander waren, en dat Engeland een groote stad in Londen was! Ik had een strijklucifer bij mij, welke ik door er op te bijten deed ontbranden. Men beschouwde het als wonderbaarlijk, dat een mensch met zijn tanden vuur kon ontsteken, zoodat gewoonlijk de geheele familie werd verzameld om het te zien; eenmaal bood men mij een dollar voor ééne lucifer. Dat ik des morgens mijn gezicht waschte, gaf in het dorp Las-Minas aanleiding tot veel hoofdbrekens. Een der voornaamste kooplieden deed mij een formeel verhoor ondergaan over zulk een zonderling gebruik, en ook waarom wij aan boord onze baarden droegen, want hij had van mijn gids gehoord, dat wij dit deden. Hij beschouwde mij met groot wantrouwen! Misschien had hij van de afwasschingen bij den Mohammedaanschen godsdienst gehoord, en daar hij wist, dat ik een ketter was, kwam hij misschien tot het besluit, dat alle ketters Turken waren. Het is het gewone gebruik in dit land, aan het eerste het beste huis nachtkwartier te verzoeken. De verbazing over mijn kompas en mijn andere toovermiddeltjes was in zekeren zin voordeelig, daar ik de menschen daarmede, evenals met de lange verhalen, die mijn gidsen omtrent mij deden, dat ik steenen brak, giftige en onschadelijke slangen kon onderscheiden, insekten verzamelde enz., de gastvrijheid der menschen eenigermate betaalde. Ik schrijf juist alsof ik onder de bewoners van Centraal-Afrika was geweest: Banda Oriental zal door deze vergelijking weinig gevleid zijn, maar dit waren mijn gewaarwordingen destijds.

Den volgenden dag reden wij naar het dorp Las-Minas. Het landschap werd over het geheel wat heuvelachtiger, maar overigens bleef het steeds hetzelfde; een bewoner der Pampas zou het ongetwijfeld als een echt Alpenlandschap hebben beschouwd. Het land is zoo dun bevolkt, dat wij den geheelen dag nauwelijks een enkel persoon ontmoetten. Las-Minas is veel kleiner zelfs dan Maldonado. Het ligt op een kleine vlakte, rondom omringd door lage, rotsachtige bergen. Het heeft den gewonen symmetrischen vorm en heeft met zijn wit gekleurde in het middelpunt staande kerk over het geheel een net voorkomen.

De buitenste huizen rezen uit den grond op als geïsoleerde wezens zonder door tuinen of een erf te zijn omringd. Dit is meestal het geval in dit land en alle huizen hebben dientengevolge een ongezellig voorkomen. Des nachts bleven wij in een pulperia of drankwinkel. Des avonds kwamen een groot aantal gauchos binnen, om drank te drinken en sigaren te rooken: hun voorkomen is zeer opvallend; zij zijn meestal groot en bevallig, maar met een trotsche en liederlijke uitdrukking in het gelaat. Zij dragen veelvuldig knevels en lang, zwart, in lokken op den rug neêrhangend haar. Met hun licht gekleurde kleederen, groote, aan de hielen kletterende sporen en de als dolken in hun gordels stekende (dikwijls ook als dolken gebruikte) messen, zien zij er als een geheel ander menschenras uit, anders dan men op grond van den naam »gauchos", eenvoudig landman, had kunnen verwachten. Hun beleefdheid is overdreven; zij drinken nooit hun brandewijn zonder de verwachting uit te spreken, dat men hem zal proeven, maar terwijl zij een buitengewoon gracieuse buiging maken, schijnen zij even goed bereid te zijn, als zich daarvoor de gelegenheid aanbiedt, om iemand den hals af te snijden.

Den derden dag volgden wij een over 't geheel onregelmatigen weg, daar ik mij bezig hield met het onderzoeken van eenige marmerlagen. Op de schoone grasvlakten zagen wij vele struisvogels (*Struthio rhea*). Sommige troepen bevatten twintig tot dertig vogels. Als deze op een kleine hoogte stonden en tegen den helderen hemel afstaken, vormden zij een zeer edele verschijning. In geen ander deel van het land heb ik zulke tamme struisvogels ontmoet: men kon gemakkelijk tot op korten afstand van hen galoppeeren; dan spreidden zij echter hun vleugels uit, vlogen met alle zeilen bijgezet voor den wind weg en lieten de paarden zeer spoedig ver achter zich.

Des avonds kwamen wij aan het huis van don Juan Fuentes, een rijk grondeigenaar, die echter aan geen mijner metgezellen bekend was. Nadert men het huis van een vreemde, dan is het 't gebruik, aan verscheidene kleine eischen der etiquette te voldoen: men rijdt langzaam tot aan de deur, geeft als groet een Ave Maria, en tot er iemand komt en verzoekt af te stappen, is het niet gebruikelijk van het paard te gaan; het gewone antwoord van den bezitter is »sin pecado concebida", ontvangen zonder zonde. Is men het huis binnengetreden, dan wordt eenige minuten lang een algemeen gesprek gevoerd, tot men verzoekt den nacht daar te mogen doorbrengen. Dit wordt als van zelf sprekend

toegestaan. De vreemdeling gebruikt dan de maaltijden met de familie en er wordt hem een kamer aangewezen, waar hij met de tot zijn recado (of het zadel der pampas) behoorende paardedekens zijn bed maakt. Het is merkwaardig hoe gelijke omstandigheden gelijke resultaten in de levenswijze veroorzaken. Aan de Kaap de Goede Hoop vindt men zeer algemeen dezelfde gastvrijheid en bijna dezelfde eischen der etiquette. Het onderscheid in het karakter der Spanjaarden en dat der Nederlandsche Boeren blijkt echter daaruit, dat de eerste zijn gast nooit een enkele vraag doet, die de eerste eischen der beleefdheid overschrijdt, terwijl de bedrijvige Nederlander vraagt waar hij is geweest, waar hij heêngaat, voor welke zaak hij reist, en zelfs hoeveel broeders en zusters of kinderen hij heeft.

Spoedig na onze aankomst bij don Juan werd een der groote kudden runderen naar het huis gedreven en drie dieren werden uitgezocht, om voor de behoeften der nederzetting te worden geslacht. Deze halfwilde runderen zijn zeer levendig, en daar zij den doodelijken lazo zeer goed kennen, was het voor de paarden een lange en moeilijke jacht. Nadat wij getuigen waren geworden van den rijkdom aan ruw materiaal, die zich in het aantal runderen, menschen en paarden had ontwikkeld, was de aanblik van het ellendige huis van don Juan zeer merkwaardig. De vloeren bestonden uit gehard slijk en de vensters waren zonder glas; de woonkamer kon zich slechts beroemen op eenige weinige zeer ruwe stoelen en zetels met een paar tafels. Ofschoon er verscheidene vreemden tegenwoordig waren, bestond het avondeten slechts uit twee zeer hoog opgehoopte schotels, een met gebraden en een met gekookt rundvleesch met eenige stukken pompoen. Behalve deze laatsten was er geen andere groente en niet eens een stuk brood. Om te drinken diende een groote aarden kruik met water voor het geheele gezelschap. En toch was deze man bezitter van verscheidene vierkante mijlen land, waarvan bijna elke akker koren en met slechts eenige moeite alle gewoonlijk gebruikt wordende groenten kon voortbrengen. De avond werd met rooken doorgebracht en met het ongedwongen zingen van eenige liederen, dat door guitaren werd begeleid. De dames zaten allen te zamen in een hoek van het vertrek en aten niet met de mannen.

Er zijn reeds zoovele werken over deze landen geschreven, dat het bijna overbodig is den lazo of de bolas te beschrijven. De lazo bestaat uit een zeer sterken, maar dunnen, goed gevlochten strik, die

van ruw leder wordt gemaakt. Het eene einde wordt aan den breeden zadelgordel bevestigd, welke het ingewikkelde tuig van den recado of het in de pampas gebruikte zadel bijeenhoudt. Het andere bevat een kleinen ijzeren of koperen ring, door middel waarvan men een strop kan vormen. Wil de gaucho den lazo gebruiken, dan houdt hij hem een paar maal gewonden om de hand, die den teugel vasthoudt, en in de andere den lossen strop, welke zeer ruim wordt gemaakt en meestal een doorsnede van ongeveer 2.5 meter heeft. Deze draait hij boven zijn hoofd rond en houdt door een behendige beweging zijner hand den strop open; werpt hij hem nu, dan laat hij hem vallen op elk willekeurig punt, dat hij heeft uitgezocht. Wordt de lazo niet gebruikt, dan wordt hij kort opgerold op het achterdeel van den recado gebonden. De bolas of kogels zijn van tweeërlei aard: de eenvoudigste, die hoofdzakelijk wordt gebruikt om struisvogels te vangen, bestaat uit twee ronde met leder overtrokken en door een dun gevlochten, ongeveer 2.5 meter langen riem verbonden steenen. De andere soort verschilt in zoover, dat bij haar drie kogels door riemen in een gemeenschappelijk middelpunt zijn verbonden. De gaucho houdt den kleinste der drie kogels in zijn hand en zwaait de beide anderen gedurig rondom zijn hoofd; dan kiest hij zijn doelwit en werpt ze, evenals kettingkogels draaiende, door de lucht. Zoodra de kogels een voorwerp raken, winden zij zich er om heên, kruisen elkander en hangen er vast aan. De grootte en het gewicht der kogels hangen af van het doel, waarvoor zij worden gebruikt: zijn zij van steen, dan worden zij met zulk een geweld geslingerd, dat zij, ofschoon zij niet grooter dan een appel zijn, toch soms een paard den poot breken. Ik heb kogels van hout en niet grooter dan een knol gezien, om paarden te vangen zonder hen te kwetsen. De grootste moeilijkheid bij het gebruik van den lazo zoowel als van de bolas bestaat daarin, zoo goed te rijden, dat men in gestrekten galop en bij plotseling zwenken haar altijd nog zoo gedurig boven het hoofd laat zwaaien, opdat men zijn doelwit kan kiezen: te voet zal iedereen de kunst spoedig leeren. Op zekeren dag vermaakte ik mij er mede, te galoppeeren en de kogel boven mijn hoofd te zwaaien, toen de vrije kogel toevallig tegen een boschje stiet. Daar hun zwaaiende beweging hierdoor werd belemmerd, vielen zij dadelijk op den grond; als door tooverkracht echter vingen zij den eenen achterpoot van mijn paard; de andere kogel werd mij uit de hand geslagen en het paard werd geheel gevangen. Gelukkig was het

een oud ervaren dier en het wist wat het had te beteekenen; anders zou het waarschijnlijk zoo lang hebben gesteigerd tot het mij op den grond had geworpen. De gauchos brulden van het lachen; zij riepen, dat zij allerlei soort van dieren hadden zien vangen, maar nog nooit, dat een man zich zelf had gevangen.

In de volgende twee dagen bereikte ik het verste punt, dat ik vooral wenschte te onderzoeken. Het landschap droeg hetzelfde karakter, tot ten slotte de schoone groene grasvlakte vermoeiender werd dan een stoffig landschap. Overal zagen wij een groot aantal patrijzen (*Nothura major*). Deze vogels leven niet in troepen, ook verbergen zij zich niet zooals de Engelsche soort. Het schijnt een zeer domme vogel te zijn. Een man te paard kan door er in een kring rondom heên te rijden, of liever in een spiraalvorm, zoodat hij iederen keer hoe langer hoe meer nadert, zooveel dooden als hij wil. De gewone wijze om ze te vangen, is met een open strop of een kleinen lazo, die uit de schacht van een struisveêr, welke aan het einde van een langen stok wordt bevestigd, is gemaakt. Een knaap op een kalm oud paard kan op deze wijze dikwijls dertig tot veertig op éénen dag vangen. In arctisch Noord-Amerika [1] vangen de Indianen den haas door in een spiraalvorm rondom hem hêen te loopen, als hij op zijn leger zit; het midden van den dag wordt voor den besten tijd gehouden, als de zon hoog staat en de schaduw van den jager niet zeer lang is.

Op onzen terugkeer naar Maldonado sloegen wij een eenigszins anderen weg in. In de nabijheid van Pan de Azucar, een punt, dat welbekend is aan allen, die de Plata zijn opgezeild, bleef ik een dag lang in het huis van een zeer gastvrijen ouden Spanjaard. Des morgens vroeg bestegen wij de Sierra de la Animas. De opgaande zon maakte het landschap bijna schilderachtig. Naar het Westen strekte zich de blik over een verbazend gelijkvormige vlakte uit, ver weg tot den berg bij Monte Video, en Oostelijk over het golvende land van Maldonado. Op den top van den berg bevonden zich verscheidene kleine hoopen steenen, die daar blijkbaar reeds vele jaren hadden gelegen. Mijn gids verzekerde mij, dat zij het werk waren van de Indianen uit oude tijden. De hoopen waren gelijkvormig, maar veel kleiner dan die, welke zoo dikwijls op de bergen van Wales worden gevonden. De wensch om elke gebeurtenis op het hoogste punt van het omringende land duurzaam aan te wijzen, schijnt bij den mensch een zeer algemeene

[1] Hearne's »Journey", blz. 383.

hartstocht te zijn. Tegenwoordig leeft er geen enkele Indiaan, beschaafd noch wild, in dit deel der provincie; ook is het nog niet bekend, dat de vroegere bewoners andere berichten dan deze onbeduidende steenhoopen op den top der Sierra de la Animas hebben achtergelaten.

Het algemeen en bijna geheel ontbreken van boomen in Banda Oriental is merkwaardig. Sommige der rotsige bergen zijn gedeeltelijk met kreupelhout bedekt en aan de oevers der groote rivieren, vooral ten Noorden van Las-Minas, zijn wilgenboomen geen ongewoon verschijnsel. In de nabijheid van den Arroyo Tapes hoorde ik van een palmenwoud, en een dezer boomen van aanmerkelijke grootte zag ik in de nabijheid van den Pan des Azucar op vijf-en-dertig graden Zuiderbreedte. Deze en de door de Spanjaarden geplante boomen vormen de eenige uitzonderingen op het algemeen ontbreken van wouden. Onder de ingevoerde soorten wil ik populieren, olijven, perziken en andere vruchtboomen vermelden. De perzikeboomen gedijen zoo goed, dat zij het voornaamste brandhout voor de stad Buenos-Ayres leveren. Zeer vlakke landen, zooals de pampas, schijnen zelden een gunstige gelegenheid voor den groei van boomen aan te bieden. 't Is mogelijk, dat dit aan het geweld der winden of ook aan den aard der drainage kan worden toegeschreven. In de omgeving van Maldonado echter is de aard van het land daarvan niet de reden; de rotsige bergen bieden beschutte plaatsen aan, die ook verschillende soorten van grond hebben; kleine waterleidingen komen in den bodem van bijna elk dal voor en de leemachtige aard van den grond schijnt geschikt te zijn om de vochtigheid te bewaren. Met groote waarschijnlijkheid is men tot het besluit gekomen, dat de aanwezigheid van met hout bedekt land door het jaarlijksch bedrag der vochtigheid wordt bepaald [1]; echter valt in deze provincie gedurende den winter buitengewoon veel en hevige regen, en ofschoon de zomer droog is, is hij het toch niet in overdreven mate. [2] Wij zien ongeveer geheel Australië met hooge boomen bedekt, en toch heeft dit land een veel droger klimaat. Wij moeten daarom naar een andere, onbekende oorzaak zoeken.

Beperken wij ons overzicht tot Zuid-Amerika, dan zullen wij stellig moeten aannemen, dat boomen slechts in een zeer vochtig klimaat gedijen; want de grens van het woudland volgt hier op zeer merk-

---

[1] Maclaren, artikel: „America" in Encyclop. Britann.

[2] Azara zegt: „Je crois que la quantité annuelle des pluies est, dans toutes ces contrées, plus considérable qu'en Espagne", vol. I, blz. 36.

waardige wijze die van den vochtigen wind. In het Zuidelijk gedeelte van het vasteland, waar de met de waterdampen van den Stillen Oceaan beladen Westelijke stormen de heerschende zijn, is elk eiland aan de verbrokkelde Westkust van 38° Z.B. af tot de uiterste punt van Vuurland dicht met ondoordringbare wouden bedekt. Aan de Oostzijde der Cordilleras, op denzelfden breedtegraad, waar de blauwe hemel en een schoon klimaat bewijzen, dat de atmosfeer bij den overgang over de bergen van haar vochtigheid is beroofd, dragen de dorre vlakten van Patagonië een zeer armzaligen plantengroei. In de meer Noordelijke deelen van het vasteland is binnen de grenzen van den bestendigen Zuidoostelijken passaatwind de Oostzijde met prachtige wouden versierd, terwijl de Westkust tot aan 32° Z.B. als een woestijn kan worden beschreven: aan deze Westzijde ten Noorden van 4° Z.B., waar de passaatwind niet meer geregeld voorkomt en periodiek hevige regenbuien vallen, nemen de kusten van den Stillen Oceaan, welke in Peru zeer woest zijn, in de nabijheid van Kaap Blanco een weelderig karakter aan, dat in Guyaquil en Panama zoo beroemd is. Daarom nemen in de Zuidelijke en Noordelijke deelen van het vasteland de met woud bedekte en woeste deelen van het land ten opzichte van de Cordilleras juist de omgekeerde plaats in, en deze plaats wordt blijkbaar door de richting der heerschende winden bepaald. In het midden van het vasteland bevindt zich een breede strook, welke Centraal-Chili en de provincies van La Plata omvat, waar de regenbrengende winden niet over hooge bergen behoeven te strijken en waar het land noch een woestijn, noch met wouden bedekt is. Maar bepaalt men zich tot Zuid-Amerika, dan heeft zelfs de wet, dat boomen slechts in een door regen brengende winden vochtig gemaakt klimaat gedijen, een zeer scherp uitkomende uitzondering op de Falklands-Eilanden. Deze, op dezelfde breedte met het vasteland gelegen en hiervan slechts 300 à 450 kilometer verwijderde eilanden, welke een nagenoeg gelijk klimaat, een bijna idendieke geologische vorming, gunstige plaatsen en dezelfde soort brandbaren grond hebben, kunnen zich toch slechts beroemen op het bezit van weinige veenplanten, die ook slechts struiken verdienen te worden genoemd, terwijl het in Vuurland onmogelijk is een akker land te vinden, die niet door het dichtste woud bedekt is. In dit geval zijn zoowel de richting der heftige stormen en de zeestroomingen voor het overbrengen van zaden uit Vuurland gunstig, zooals kano's en boomstammen bewijzen, die van dit land worden weggedreven en dik-

wijls aan de kusten van de Westelijke Falklands-Eilanden aan land geworpen. Misschien komt dit hierdoor, dat er vele planten zijn, welke in beide landen gemeenschappelijk voorkomen: maar ten opzichte van de boomen van Vuurland zijn zelfs rechtstreeks genomen proeven om ze aan te planten, mislukt.

Gedurende ons verblijf te Maldonado verzamelde ik verscheidene zoogdieren, tachtig soorten van vogels en vele reptielen, met inbegrip van negen soorten van slangen. Van inheemsche zoogdieren is het eenig nog overgeblevene van een aanmerkelijke grootte, dat veel voorkomt, de *Cervus campestris*. Dit hert komt buitengewoon veel voor en wordt dikwijls in kleine troepen over de geheele aan de Plata grenzende landstreken en in Noordelijk Patagonië aangetroffen. Als iemand dicht langs den grond kruipende langzaam een kudde nadert, komt het hert dikwijls uit nieuwsgierigheid dicht bij, om hem te verkennen. Door dit middel gelukte het mij, van uit een plek drie stuks uit ééne kudde te dooden. Ofschoon zij zoo tam en nieuwsgierig zijn, zijn zij toch, als men hen te paard wil naderen, zeer voorzichtig. In dit land gaat niemand te voet, en de herten kennen den mensch slechts als hun vijand, als hij te paard en met de bolas gewapend is. In Bahia Blanca, een nieuwe nederzetting in Noordelijk Patagonië, was ik verbaasd te bemerken, hoe weinig het hert zich om het geraas van een geweer bekommerde: op zekeren dag vuurde ik tienmaal op een afstand van ruim vijf-en zeventig meter op één dier, en het verwonderde er zich meer over, dat de kogel den grond openscheurde, dan wel over den knal van het schot. Daar mijn kruit was verbruikt, was ik genoodzaakt op te staan (ik moet het tot mijn schande als jager bekennen; toch ben ik wel in staat, vogels in de vlucht te schieten) en te schreeuwen tot het hert wegliep.

Het merkwaardigste feit ten opzichte van deze dieren is de buitengewoon sterke en weerzinwekkende reuk, die bij de mannelijke dieren wordt opgemerkt. Hij is volkomen onbeschrijfelijk: verscheidene malen werd ik, terwijl ik het exemplaar, dat nu in het zoölogisch museum opgezet voorkomt, vilde, bijna door afschuw overweldigd. Ik bond de huid in een zijden zakdoek en droeg haar naar huis. Nadat deze zakdoek was gewasschen, gebruikte ik hem gedurig weêr, en natuurlijk werd hij even herhaaldelijk gewasschen. Toch bemerkte ik iederen keer nog een jaar en zeven maanden later, als ik hem voor het eerst uit elkaar vouwde, zeer duidelijk den reuk. Dit is toch zeker een ver-

bazingwekkend voorbeeld van de duurzaamheid eener stof, die toch zeer teêr en vluchtig moet zijn. Ik heb dikwijls, als ik op een halve mijl afstands van den wind af een kudde voorbijging, de geheele lucht met deze uitwaseming doordrongen gevonden. Ik geloof, dat de reuk bij den hertebok het sterktst is in de periode als zijn gewei volkomen of vrij van de harige huid is. Als hij zich in dezen toestand bevindt, is het vleesch natuurlijk volkomen ongenietbaar; de gauchos verzekeren echter, dat als het een tijdlang in versche aarde wordt begraven, de reuk wordt verwijderd. Ik heb ergens gelezen, dat de eilandbewoners in het Noorden van Schotland de riekende lichamen der vischvretende vogels op dezelfde wijze behandelen.

De orde der knaagdieren is hier wat de soorten betreft zeer talrijk: alleen van muizen kreeg ik niet minder dan acht soorten. [1] Het grootste knaagdier ter wereld, de *Hydrochoerus capybara* (het watervarken) komt hier ook veel voor. Een exemplaar, dat ik te Monte Video schoot, woog 44 kilogram, zijn lengte bedroeg van de punt van den snuit tot den stompvormigen staart ruim een meter. Deze groote knaagdieren bezoeken nu en dan de eilanden in de monding van de Plata, waar het water volkomen zout is, maar komen veel meer voor aan de oevers van zoetwatermeren en rivieren. In de nabijheid van Maldonado leven gewoonlijk drie of vier bij elkaâr. Overdag liggen zij tusschen de waterplanten of grazen zeer vrijmoedig op de met gras bedekte vlakte. [2] Ziet men hen op een afstand, dan gelijken zij wegens hun wijze van loopen en kleur op varkens; zitten zij echter op hun dijen en letten zij aandachtig met één oog op een of ander voorwerp, dan gelijken zij op hun soortverwanten, de Guineesche biggetjes en konijnen. Zoowel de voorkant als de zijden van hun kop bieden een bijna belachelijken

---

[1] In Zuid-Amerika heb ik in het geheel zeven-en-twintig soorten van muizen verzameld, dertien meer dan uit de werken van Azara en andere schrijvers bekend is. De door mij verzamelden heeft Waterhouse in de verzamelingen der Zoölogische Maatschappij benoemd en beschreven. Het zij mij hier geoorloofd, den heer Waterhouse en de andere, met de maatschappij in verbinding staande heeren, mijn hartelijken dank te brengen voor hun bij alle gelegenheden bewezen vrijgevigen steun.

[2] In de maag en den twaalfvingerigen darm van een capybara, welke ik opende, vond ik een zeer groote hoeveelheid van een dunne geelachtige vloeistof, waarin geen enkele vezel kon worden onderscheiden. De heer Owen deelt mij mede, dat een deel van den slokdarm zoo ingericht is, dat er niets doorheen kan gaan, dat veel grooter is dan een kraaieveder. De breede tanden en sterke kaken zijn echter goed ingericht om de waterplanten, waarvan het dier leeft, tot brei te vermalen.

aanblik aan wegens de groote hoogte hunner kinnebakken. Bij Maldonado waren deze dieren zeer tam; terwijl ik voorzichtig voortschreed, naderde ik vier oude dieren tot op ruim vier meter. Deze tamheid laat zich waarschijnlijk daardoor verklaren, dat de jaguar reeds sedert eenige jaren is verdreven en dat de gaucho het niet de moeite waard acht op hen te jagen. Toen ik hen hoe langer hoe dichter naderde, maakten zij dikwijls een eigenaardig geraas, dat een diep afgebroken grommen is, niet veel werkelijken toon bezit, maar eerder het gevolg is van het plotseling uitstooten van lucht: het eenige geraas, hetwelk ik ken, dat er eenigszins op gelijkt, is het eerste heesche blaffen van een grooten hond. Nadat ik deze vier op een afstand van bijna een armlengte (en zij mij ook) verscheidene minuten had waargenomen, stortten zij zich in vollen galop zeer onstuimig in 't water, en stieten gelijktijdig hun geblaf uit. Nadat zij een korten afstand onder water hadden afgelegd, kwamen zij weer aan de oppervlakte, maar vertoonden nu juist het bovenste deel hunner koppen. Als het wijfje in het water zwemt en jongen heeft, moeten, naar men zegt, de laatsten op haar rug zitten. De dieren worden zeer gemakkelijk in menigte gedood, maar hun huid is slechts van geringe waarde en het vleesch is zeer smakeloos. Op de eilanden in den Rio Parana komen zij zeer algemeen voor en maken den voornaamsten buit van den jaguar uit.

De tucutuco (*Ctenomys Brasiliensis*) is een merkwaardig klein dier, dat als een knaagdier met de levenswijze van een mol kan worden beschreven. In eenige deelen van het land is het buitengewoon talrijk, maar het is moeilijk te krijgen en komt, naar ik geloof, nooit boven den grond. Het werpt aan de monding zijner holen aardhoopen op gelijk aan die van den mol, maar kleiner. Aanmerkelijke streken van het land zijn door deze dieren zoo ondermijnd, dat paarden, als zij er over gaan, tot aan hun hielen er in zinken. De tucutuco schijnt in zekere mate sociaal te zijn: de man, die mij exemplaren verschafte, had zes te zamen gevangen en zeide mij, dat dit dikwijls voorkwam. In hun levenswijze zijn zij nachtdieren, en hun voornaamste voedsel zijn plantenwortels, welke het doel van hun uitgestrekt graven onder de oppervlakte vormen. Men kent dit dier algemeen aan een zeer eigenaardig geraas, dat het maakt, terwijl het zich onder den aardbodem bevindt. Wie dit voor de eerste maal hoort, is zeer verrast, want het is niet gemakkelijk te zeggen waar het wegkomt, ook is het onmogelijk te raden door welk soort van schepsel het wordt voortgebracht. Het

geluid bestaat in een kort, maar niet ruw grommen door den neus, dat ongeveer viermaal snel achtereenvolgens wordt herhaald [1]: de naam tucutuco wordt het dier ter nabootsing van zijn geluid gegeven. Waar het dier veel voorkomt, kan men het op alle tijden van den dag hooren en soms vlak onder zijn voeten. Houdt men ze in een kamer gevangen, dan bewegen de tucutucos zich langzaam en onbeholpen, en dit schijnt een gevolg van het naar buiten staan hunner achterpooten te zijn; omdat de gewrichtsholte van hun dijbeen een zekeren band niet bezit, zijn zij geheel onbekwaam, om ook slechts van de geringste hoogte te springen. Zij zijn zeer dom bij het aanwenden van eenige poging om te ontvluchten; worden zij toornig of opgeschrikt, dan laten zij hun tucutuco hooren. Van die, welke ik levend hield, werden verscheidene zelfs reeds den eersten dag zeer tam en trachtten te bijten noch weg te loopen; andere waren wat wilder.

De man, die hen had gevangen, beweerde, dat zeer vele zonder uitzondering blind werden gevonden. Een exemplaar, dat ik in spiritus bewaarde, bevond zich in dezen toestand; de heer Reid meent, dat dit het gevolg van een ontsteking van het netvlies is. Toen het dier nog leefde, hield ik mijn vinger ruim een centimeter voor zijn kop en het nam er niet de minste notitie van: het vond echter zijn weg door de kamer even goed als de anderen. Let men op de streng onderaardsche levenswijze van den tucutuco, dan kan de blindheid, ofschoon zij veel voorkomt, toch geen zeer ernstig kwaad zijn. Toch schijnt het zeldzaam, dat een dier een orgaan zou bezitten, dat dikwijls aan beleediging is blootgesteld. Lamarck zou bij zijn bespiegelingen [2] (en waarschijnlijk met meer waarheid dan men anders bij hem gewoon is) over de langzamerhand verkregen blindheid van den *Aspalax*, een onder den grond levend knaagdier, en van den *Proteus*, een in donkere met water gevulde holen levend amphibie, over deze feiten verrukt zijn geweest als hij ze had gekend; bij beide dieren bevindt het oog zich in een bijna rudimentairen toestand en wordt door een pe-

[1] Aan den Rio Negro in Noordelijk Patagonië vindt men een dier met dezelfde levenswijze, waarschijnlijk een nauw verwante soort, welke ik echter nooit heb gezien. Het door dat dier voortgebrachte geluid verschilt van dat van de Maldonado-soort; het wordt slechts tweemaal, in plaats van drie- of viermaal herhaald en is scherper en helderder; wordt het op een afstand gehoord, dan gelijkt het zeer op het geraas, dat ontstaat als een kleine boom met een bijl wordt omgehouwen, zoodat ik hieromtrent soms in twijfel bleef verkeeren.

[2] „Philosophie Zoolog.", tome I, blz. 242.

zige huid en de opperhuid bedekt. Bij den gewonen mol is het oog buitengewoon klein, maar volkomen, ofschoon vele ontleedkundigen twijfelen, of het met de werkelijke gezichtszenuwen in verband staat; zeker moet zijn gezicht zeer onvolkomen zijn, ofschoon het het dier waarschijnlijk van nut is, als het zijn hol verlaat. Bij den tucutuco, die, naar ik geloof, nooit boven den grond komt, is het oog eerder wat grooter, maar wordt dikwijls blind en onnut, ofschoon het naar het schijnt aan het dier geen last veroorzaakt; zonder twijfel zou Lamarck hebben gezegd, dat de tucutuco zich thans in een overgang tot den toestand van den *Aspalax* en *Proteus* bevindt.

Vogels van velerlei soort komen zeer veel voor op de golvende grasvlakten rondom Maldonado. Er bevinden zich hier verscheidene soorten eener in bouw en levenswijze met onzen spreeuw verwante familie: een daarvan (*Molothrus niger*) is wegens zijn levenswijze merkwaardig. Dikwijls kan men verscheidene daarvan te zamen op den rug eener koe of van een paard zien staan. En terwijl zij zich op een haag hebben neêrgelaten, en in de zon hun vederen poetsen, trachten zij soms te zingen of liever te sissen; het geluid is zeer eigenaardig en gelijkt op dat, wanneer luchtblaasjes snel onder water uit een kleine opening komen, zoodat zij een scherp geraas teweegbrengen. Volgens mededeeling van Azara legt deze vogel, evenals de koekoek, zijn eieren in de nesten van andere vogels. De landlieden hebben mij herhaalde malen gezegd, dat er stellig een of andere vogel is, welke deze gewoonte heeft, en mijn adsistent bij het verzamelen die een zeer vertrouwbaar persoon is, vond een nest van den sperwer van dit land (*Zonotrichia matutina*), waarin zich een ei bevond, dat grooter dan de anderen en van een andere kleur en vorm was. In Noord-Amerika vindt men een andere soort van *Molothrus* (*M. pecoris*), die een soortgelijke koekoekachtige levenswijze heeft en in elk opzicht met de soort van Plata zeer na verwant is, zelfs in zoo onbeduidende eigenschappen als die, dat ook zij op den rug der runderen staat. Zij wijkt slechts daarin af, dat zij wat kleiner is, verder in haar gevederte, dat, evenals de eieren, een zeer weinig verschillende kleurschakeering vertoont. Deze nauwe overeenstemming in bouw en levenswijze bij vertegenwoordigende soorten, welke in tegenovergestelde deelen van een groot vasteland voorkomen, blijft altijd belangwekkend, ofschoon het gewoonlijk voorkomt.

De heer Swainson heeft terecht opgemerkt [1], dat met uitzondering

[1] „Magazine of Zoology and Botany", vol. I, blz. 217.

van *Molothrus pecoris*, waaraan nog *Molothrus niger* moet worden toegevoegd, de koekoeken de eenige vogels zijn, die werkelijk parasietisch kunnen worden genoemd, namelijk die, »welke zich in zekeren zin aan een ander levend dier vasthechten, welks dierlijke warmte hun jongen het leven geeft, van wier voedsel deze leven en wier dood in den tijd der kindsheid den hunnen zou veroorzaken." Het is merkwaardig, dat sommige soorten, maar niet alle, zoowel van den koekoek als van den *Molothrus*, overeenstemmen in deze eenige vreemdsoortige bijzonderheid der levenswijze, namelijk hun parasietische voortplanting, terwijl zij op bijna elk ander punt der levenswijze een tegenstelling met elkander vormen: de *Molothrus* is, evenals onze spreeuw, buitengewoon sociaal en leeft op de open vlakten: de koekoek is, zooals iedereen weet, een eigenaardig schuwe vogel, hij zoekt de verborgen boschjes op en leeft van vruchten en rupsen. Ook in hun bouw verschillen deze beide geslachten veel van elkander. Vele theorieën, zelfs phrenologische, zijn uitgedacht tot verklaring van den oorsprong der gewoonte van den koekoek, om zijn eieren in nesten van andere vogels te leggen. Mijns inziens heeft alleen de heer Prévost door zijn waarnemingen [1] licht op dit raadsel geworpen: hij vindt, dat de vrouwelijke koekoek, die volgens de meeste waarnemers minstens vier tot zes eieren legt, iederen keer met het mannetje moet paren, nadat het slechts een of twee eieren heeft gelegd. Als de vrouwelijke koekoek gedwongen was, op haar eigen eieren te zitten, zou zij òf op allen te zamen moeten zitten, en daarom de eerst gelegde zoolang moeten verlaten, dat zij waarschijnlijk bedorven zouden zijn, òf zij zou elk ei of elke twee eieren, zoodra zij waren gelegd, afzonderlijk uitbroeden: daar de koekoek zich echter gedurende korteren tijd op onze breedten ophoudt dan eenige andere trekvogel, zou hij zeer zeker geen voldoenden tijd hebben voor het uitbroeden der op elkander volgende broedsels. Wij kunnen daarom in het feit, dat de koekoek verscheidene malen paart en zijn eieren bij tusschenpoozen legt, de reden zien, dat hij de eieren in de nesten van andere vogels legt en ze aan de zorg van pleegouders overlaat. Ik ben sterk geneigd aan te nemen, dat deze meening de juiste is, daar ik geheel afgescheiden daarvan (zooals wij later zullen zien) tot een soortgelijk besluit ben gekomen ten opzichte van den Zuid-Amerikaanschen struisvogel, wiens wijfjes, als ik mij zoo mag uitdrukken, op elkander klaploopen;

[1] Voordracht in de Académie des Sciences gehouden. Zie »l' Institut", 1834, blz. 418.

elk wijfje legt namelijk verscheidene eieren in de nesten van verscheidene andere wijfjes, en de mannelijke struisvogel neemt al de zorg voor het bebroeden over, evenals de vreemde pleegouders bij den koekoek

Ik wil nog slechts twee andere vogels vermelden, welke zeer dikwijls voorkomen en door hun levenswijze zeer opmerkelijk zijn. De *Saurophagus sulphuratus* is een type der groote Amerikaansche groep der vliegenvangers. In zijn vorm nadert hij zeer tot de echte steenvalken, in zijn levenswijze echter kan hij met vele andere vogels worden vergeleken. Bij het afjagen van een veld heb ik dikwijls waargenomen, hoe hij boven een plek als een havik zweefde en toen verder naar een andere vloog Als men hem op deze wijze in de lucht ziet zweven, kan hij op geringen afstand zeer licht voor een roofvogel worden aangezien; zijn neêrschieten verschilt echter, zoowel in kracht als in snelheid, zeer van dat van een havik. Op andere tijden houdt zich de *Saurophagus* in de nabijheid van het water op, blijft hier als een ijsvogel stil zitten en vangt iederen kleinen visch, die dicht bij den oever komt. Deze vogels worden niet zelden in kooien of op binnenplaatsen met gekortwiekte vleugels gehouden. Zij worden spoedig tam en zijn wegens hun sluwe, merkwaardige manieren zeer vermakelijk, die mij als die van de gewone ekster werden beschreven. De vlucht is golfvormig, want het gewicht van den kop en snavel schijnt voor den vogel te groot te zijn. Des avonds neemt de *Saurophagus* plaats op een boschje, dikwijls aan den weg, en herhaalt gedurig zonder eenige afwisseling een schel en over 't algemeen aangenaam geschreeuw, dat in zekeren zin op gearticuleerde woorden gelijkt: de Spanjaarden zeggen, dat het klinkt als de woorden »bien te veo" (ik zie je wel) en hebben hem dientengevolge dezen naam gegeven.

Een spotvogel (*Mimus orpheus*), door de inwoners calandria genoemd, is merkwaardig, omdat hij een zeer veel schooner gezang doet hooren dan eenige andere vogel in het land: hij is werkelijk bijna de eenige vogel in Zuid-Amerika, waarvan ik heb waargenomen, dat hij een plaats uitzoekt met het doel om te zingen. Het gezang kan worden vergeleken met dat van den bastaardnachtegaal, maar is krachtiger; eenige ruwe tonen en eenige zeer hooge verbinden zich met een aangenaam kweelen. Men hoort hem slechts gedurende het voorjaar. Op andere tijden is zijn stem rauw en lang niet harmonisch. In de nabijheid van Maldonado waren deze vogels tam en stoutmoedig; zij bezochten gedurig in groot aantal de landhuizen, om aan het vleesch te pikken, dat aan

palen of muren was opgehangen: kwam er een andere kleine vogel, om aan het genot deel te nemen, dan joeg de calandria hem spoedig weg. Op de uitgestrekte onbewoonde vlakten van Patagonië leeft een andere nauw verwante soort (*Orpheus patagonicus*), die de met dorenachtige boschjes bedekte dalen bewoont; het is een wilde vogel en hij heeft een weinig verschillenden toon in zijn stem. Het schijnt mij merkwaardig toe, daar het blijk geeft van de fijne schakeeringen van het verschil in de levenswijze, dat ik, naar deze laatste alleen oordeelende, toen ik deze tweede soort voor het eerst zag, van meening was, dat zij verschilde van de soort van Maldonado. Nadat ik mij later een exemplaar had verschaft en beide zonder bijzondere zorg met elkander had vergeleken, scheen zij mij er zoo zeer op te gelijken, dat ik van meening veranderde; de heer Gould zegt mij thans, dat zij stellig overeenstemt met het onbeduidende verschil in levenswijze, dat hem echter onbekend was.

Het aantal, de tamheid en de afkeerwekkende levenswijze der aasvretende valken van Zuid-Amerika vallen ieder, die gewoon is de vogels van Noordelijk Europa te zien, op. In deze lijst moeten worden begrepen vier soorten van den caracara of *Polyborus*, de Braziliaansche gier, de gallinazo en de condor. De caracaras worden wat hun bouw betreft, onder de adelaars geplaatst: wij zullen spoedig zien, hoe slecht hun zoo'n hooge plaats staat. In hun levenswijze vertegenwoordigen zij zeer goed onze aaskraaien, eksters en raven, een groep van vogels, welke over het overige gedeelte der wereld zeer ver verbreid is, maar in Zuid-Amerika geheel ontbreekt. Laten wij met den *Polyborus brasiliensis* beginnen. Dit is een vogel, die veel voorkomt en geographisch zeer ver verbreid is; hij komt zeer talrijk voor op grazige savannahs van La Plata, waar hij onder den naam van »carrancha" bekend is, en is volstrekt niet zeldzaam. Over al de onvruchtbare vlakten van Patagonië, in de woestenij tusschen de rivieren Negro en Colorado, bevindt deze vogel zich in groot aantal gedurig op de landstraten, om de doode lichamen der uitgeputte dieren te verteren, welke toevallig van vermoeienis en dorst omkomen. Ofschoon zij in deze droge en opene landen evenals aan de dorre kust van den Stillen Oceaan veel voorkomen, bevinden zij zich daar ook als bewoners der ondoordringbare wouden van Westelijk Patagonië en Vuurland. De carranchas evenals de chimango bezoeken gedurig in groot aantal de estancias en slachthuizen. Als een dier op de vlakte sterft, begint de galinazo zijn

maal en dan komen de beide soorten van *Polyborus* en kluiven de beenderen af. Ofschoon deze vogels hier dus te zamen hun voedsel zoeken, zijn zij volstrekt geen vrienden. Als de carrancha rustig op den tak van een boom of op den grond zit, vliegt de chimango langen tijd voor- en achteruit op en neêr in een halven kring en tracht telkenmale van het eind van zijn boogvormige vlucht zijn grooteren verwant te treffen. De carrancha neemt hiervan weinig notitie, behalve dat hij met den kop knikt. Ofschoon de carranchas zich dikwijls in grooten getale verzamelen, zijn zij toch niet sociaal, want op woeste plaatsen kan men hen afzonderlijk of vaker in paren zien.

De carranchas moeten, naar men zegt, zeer geslepen zijn en een groot aantal eieren stelen. Ook trachten zij, evenals de chimango, de korsten van de gewonde ruggen der paarden en muildieren af te pikken. Aan den eenen kant het arme dier met hangende ooren en gekromden rug, aan den anderen kant de daarboven zwevende vogel, die op ruim een meter afstand dit weerzinwekkende hapje bemerkt, geven een beeld dat door kapitein Head met de hem eigen levendigheid en nauwkeurigheid is afgeschilderd. Deze valsche adelaars dooden zeer zelden een levend zoogdier of een vogel, en hun gierachtige aasvretende levenswijze wordt ieder duidelijk, die op de verlaten vlakten van Patagonië was ingeslapen, want als hij ontwaakt, zal hij op elk der kleine hem omringende heuvels een dezer vogels bemerken, die hem kwaad aanziende nauwlettend bewaakt: het is een bijzonderheid in het schouwspel van dit land, dat door ieder zal worden opgemerkt, die er door heên is getrokken. Gaat een gezelschap mannen met honden en paarden op de jacht, dan zullen hem des daags verscheidene dezer metgezellen volgen. Heeft de vogel gevreten, dan zwelt de naakte krop op; op zulke tijden en inderdaad in het algemeen is de carrancha een niet zeer levendige, tamme en vreesachtige vogel. Zijn vlucht is zwaar en langzaam als die eener Engelsche kraai. Hij zweeft zelden zeer hoog, maar ik heb er tweemaal een op groote hoogte met groot gemak door de lucht zien glijden. Hij loopt (in tegenstelling met het huppelen), maar niet zoo vlug, gelijk vele zijner soortverwanten. Soms is de carrancha zeer luidruchtig, maar gewoonlijk is hij het niet: zijn geschreeuw is luide, zeer rauw en eigenaardig, en kan worden vergeleken met het geluid der Spaansche keelletter *g*, waarop een rauwe dubbele *f* volgt; als hij dit geschreeuw laat hooren, verheft hij zijn kop hoe langer hoe hooger, tot eindelijk, de snavel wijd geopend, de schedel bijna het be-

nedengedeelte van den rug aanraakt. Dit feit, dat men heeft betwijfeld, is volkomen juist, ik heb hen meermalen met hun koppen achterwaarts in een geheel verkeerde positie gezien. Aan deze waarnemingen kan ik nog op het hooge gezag van Azara toevoegen, dat de carrancha zich met wormen, mossels, slakken, sprinkhanen en kikvorschen voedt; dat hij jonge lammeren door het verscheuren van de navelstreng doodt, en dat hij den galinazo zoo lang vervolgt, tot deze vogel wordt gedwongen, het aas, dat hij pas heeft verslonden, weêr uit te braken. Eindelijk deelt Azara mede, dat verscheidene carranchas, vijf of zes te zamen, zich zelfs in rijen voor de jacht op grootere vogels vereenigen. Al deze feiten bewijzen, dat het een vogel van zeer veranderlijke levenswijze en aanmerkelijke vindingskracht is.

De *Polyborus Chimango* is aanmerkelijk kleiner dan de laatste soort. Hij is een echte omnivoor en eet zelfs brood; mij is verzekerd, dat hij in Chili de aardappelvelden aanmerkelijk beschadigt door de knollen op te woelen, nadat zij zijn gepoot. Van alle aasvreters is hij meestal de laatste, die het skelet van het doode dier verlaat, en dikwijls kan men hem binnen in de ribben van een koe of van een paard zien, evenals een vogel in een kooi. Een andere soort is de *Polyborus Novae Zelandiae*, die op de Falklands-Eilanden buitengewoon veel voorkomt. Deze vogels gelijken in vele opzichten in hun levenswijze op de carranchas. Zij leven van het vleesch van doode dieren en van de voortbrengselen der zee; en op de Ramirez-rotsen moet hun geheele onderhoud in de zee worden gezocht. Zij zijn buitengewoon tam en niet vreesachtig en houden zich met het oog op het afval in de nabijheid der kusten op. Als een jachtgezelschap een dier doodt, verzamelen deze vogels zich spoedig in grooten getale en wachten geduldig, aan alle kanten in het rond op den grond staande. Na het vreten zwellen hun naakte kroppen aanmerkelijk op en geven hun een weerzinwekkend aanzien. Zij vallen alle gewonde vogels aan; een in dezen toestand aan de kust gebrachte waterraaf werd dadelijk door verscheidenen aangegrepen, die zijn dood door hun slagen bespoedigden. De »Beagle" was slechts gedurende den zomer bij de Falklands Eilanden, maar de officieren der »Adventure", die er gedurende den winter waren, vermelden deze buitengewone voorbeelden van de driestheid en roofzucht dezer vogels. Zij vielen op een hond aan, die dicht bij een heer uit het gezelschap vast in slaap lag, en de jagers hadden moeite te beletten, dat de aangeschoten ganzen voor hun oogen door deze vogels

werden aangevallen. Men deelt mede, dat verscheidene gezamenlijk (in dit opzicht evenals de carranchas) aan de opening van een konijnenhol wachten en dan te zamen het dier overvallen als het er uit komt. Zij kwamen gedurig aan boord van het schip vliegen, zoolang het in de haven lag, en 't was noodig, scherp het oog op hen te houden, om te beletten, dat het leder van de takelage werd gescheurd en het vleesch of wild niet van den scheepsspiegel werd gestolen. Deze vogels zijn zeer moedwillig en nieuwsgierig; zij pikken bijna elk voorwerp van den grond op; een zwart gelakte hoed werd bijna een mijl weggesleept, evenals een paar zware, bij het vangen van runderen gebruikte kogels. De heer Usborne leed gedurende de opneming der kust een nog smartelijker verlies; zij ontstalen hem namelijk een klein Kater's kompas in een rood etui van Marokkoleder, dat niet werd teruggevonden. Bovendien zijn deze vogels strijdzuchtig en hartstochtelijk, en rukken in hun woede het gras met hun snavels uit. Zij zijn niet eigenlijk sociaal, zij vliegen niet zeer hoog en hun vlucht is zwaar en onbeholpen; op den grond rennen zij buitengewoon snel, daarbij zeer veel gelijkende op de fazanten. Zij zijn zeer rumoerig en doen verscheidene malen heesche kreten hooren; een daarvan gelijkt op dien van de Engelsche kraai; de robbenvangers noemen hen daarom altijd kraaien. Het is merkwaardig, dat zij bij het schreeuwen hun koppen omhoog en achterwaarts werpen op dezelfde wijze als de carrancha. Zij nestelen op rotsachtige riffen der zeekust, maar slechts op de kleine naburige eilandjes en niet op de twee hoofdeilanden; dit is een merkwaardige voorzichtigheid bij zulk een tammen en niet vreesachtigen vogel. De robbenjagers zeggen, dat het vleesch dezer vogels gekookt geheel wit en zeer goed te eten is; iemand, die zulk een maaltijd proeft, moet echter wel moed bezitten.

Wij hebben nu nog den Braziliaanschen gier (*Vultur aura*) en den galinazo te vermelden. De eerste wordt gevonden waar het land altijd matig vochtig is, van Kaap Hoorn tot aan Noord-Amerika. Verschillend van den *Polyborus brasiliensis* en den chimango heeft hij zijn weg ook naar de Falklands-Eilanden gevonden. De Braziliaansche gier is een afzonderlijk levende vogel of gaat hoogstens bij tweeën. Hij kan dadelijk op een grooten afstand door zijn hooge zwevende en zeer elegante vlucht worden herkend. Bekend is het, dat hij een echte aasvreter is. Aan de Westkust van Patagonië, tusschen de dichtst met woud bedekte eilandjes en het verbrokkelde land, leeft hij uitsluitend

van hetgeen de zee aanspoelt en van het aas van doode robben. Waar deze dieren zich op de rotsen verzamelen, zijn ook deze gieren te zien. De galinazo (*Cathartes atratus*) heeft een van die der laatste soort verschillende geographische verbreiding, daar hij nooit ten Zuiden van 41° Z.B voorkomt. Azara verhaalt, dat er een overlevering bestaat, dat deze vogels ten tijde der verovering dicht in de nabijheid van Monte Video waren te vinden, maar dat zij later de bewoners van de Noordelijker streken volgden. Heden ten dage komen zij talrijk voor in het dal van den Colorado, die vierhonderd-en-tachtig kilometer juist ten Zuiden van Monte Video stroomt. Waarschijnlijk heeft deze verre tocht sedert den tijd van Azara plaats gehad. De galinazo geeft in het algemeen de voorkeur aan een vochtig klimaat of liever aan de nabijheid van zoetwater. Hij komt daarom in Brazilië en La Plata zeer veel voor, terwijl hij op de woeste en dorre vlakten van Noordelijk Patagonië nooit wordt gevonden, behalve in de nabijheid van een rivier. Deze vogels bezoeken alle pampas tot aan den voet der Cordilleras; ik heb er echter in Chili nooit een gezien of er van gehoord: in Peru worden zij als zuiveraars gespaard. Deze gieren kunnen zeer terecht sociaal worden genoemd, want zij schijnen in gezelschap genoegen te vinden en worden niet alleen door de aantrekkingskracht van een gemeenschappelijken buit samengebracht. Op een schoonen dag kan men dikwijls een geheele vlucht op groote hoogte waarnemen, waarbij iedere vogel met de bevalligste wendingen in den kring rondzeilt, zonder zijn vleugels te sluiten. Dit wordt blijkbaar alleen wegens het genoegen der beweging gedaan of staat misschien in verband met hun echtverbintenissen.

Ik heb nu alle aasvreters behalve den condor vermeld; een beschrijving van den laatste zal geschikter kunnen worden gegeven, als wij een land bezoeken, dat meer voor zijn levenswijze geschikt is dan de vlakten van La Plata.

In een breede reeks zandheuvels, welke de Laguna del Potrero van de oevers der Plata scheiden, weinige kilometers van Maldonado verwijderd, vond ik een groep van die verglaasde kiezelbuizen, welke worden gevormd doordat de bliksem in het zand slaat. Deze buizen gelijken in alle bijzonderheden op die van Drigg in Cumherland, welke in de »Geological Transactions" zijn beschreven.[1] Daar dê zandheu-

[1] „Geolog. Transactions", vol. II, blz. 528. In de „Philosoph. Transactions" (1790, blz. 294) heeft Dr. Priestley eenige onvolkomen kiezelbuizen en

vels van Maldonado niet door plantengroei beschut zijn, veranderen zij gedurig van ligging. Om deze reden staken de buizen boven de oppervlakte uit, en talrijke in de nabijheid liggende fragmenten deden zien, dat zij vroeger op een grootere diepte ingesloten waren geweest. Vier rijen van zulke buizen drongen loodrecht in het zand: met mijn handen arbeidende, volgde ik een daarvan tot een diepte van 6.5 decimeter, en eenige brokstukken, die blijkbaar tot dezelfde buis hadden behoord, waren, toen zij aan de andere deelen werden gepast, 1.72½ meter lang. De doorsnede der geheele buis was nagenoeg gelijk en wij moeten daarom aannemen, dat zij oorspronkelijk tot een veel grootere diepte reikten. Deze afmetingen zijn echter klein, vergeleken met die van de bliksembuizen van Drigg, waarvan ééne tot op een diepte van niet minder dan 10 meter werd nagespoord.

De inwendige oppervlakte is volkomen verglaasd, schitterend en glad. Een klein brokstuk, onder het microscoop onderzocht, zag, wegens het groote aantal zeer kleine lucht- of misschien dampblaasjes, er uit als een voor de soldeerpijp gesmolten stuk metaal. Het zand is in den regel of voor het grootste deel kiezelig; sommige korreltjes zijn echter zwart gekleurd en hebben wegens hun schitterende oppervlakte een metalliek voorkomen. De dikte varieert van een twaalfden tot een achtsten centimeter en bedraagt nu en dan zelfs een vierde centimeter. Op de buitenzijde zijn de zandkorrels afgerond en hebben een licht glasachtig voorkomen: een of ander teeken van crystallisatie kon ik niet onderscheiden. Op soortgelijke wijze als de in de »Geological Transactions" beschrevenen zijn de buizen in het algemeen gecomprimeerd en hebben diepe overlangsche groeven, zoodat zij zeer veel gelijken op een verschrompelden plantenstengel of de bast van den olm of den kurkeik. Hun omvang bedraagt ongeveer 5 centimeter, maar aan sommige brokstukken, welke cylindrisch zijn en geen enkele groef vertoonen, bedraagt hij tien centimeter. De drukking van het omringende zand, die op de buizen inwerkte zoolang zij nog ten gevolge der werking van de intensieve hitte week waren, heeft blijkbaar de vouwen of groeven veroorzaakt. Naar de niet gecomprimeerde fragmenten te oordeelen, moet de doorsnede of het boorgat van den bliksem (als zulk een uitdrukking geoorloofd is) ongeveer 3.1 centimeter hebben

---

een gesmolten rolsteen van kwarts beschreven, die bij het graven in den grond onder een boom waren gevonden, waar een mensch door den bliksem was gedood.

bedragen. Te Parijs is het den heer Hachette en den heer Beudant[1] gelukt, buizen, welke in de meeste opzichten op deze fulguristen gelijken, te vervaardigen, door zeer sterke galvanische slagen door fijn tot poeder gemaakt glas te leiden: werd er zout bijgevoegd, zoodat de smeltbaarheid werd verhoogd, dan waren de buizen in alle afmetingen grooter. Het gelukte hun echter niet met tot poeder gemaakt veldspaat en kwarts. Een uit tot poeder gemaakt glas gevormde buis was bijna 2.5 centimeter lang, namelijk 2.455 en had een inwendige doorsnede van 0.0475 centimeter. Als wij hooren, dat de sterkste batterij te Parijs werd gebruikt en dat haar werking op een stof van zoo groote smeltbaarheid als glas slechts buizen van zulk een kleine grootte voortbracht, dan moeten wij zeer verbaasd zijn over de kracht van een bliksemstraal, die, het zand op verscheidene plaatsen treffende, cylinders heeft gevormd, welke in één geval minstens 10 meter lang waren en een binnenholte van ruim 3.1 centimeter bezaten waar zij niet gecomprimeerd waren, en wel in zulk een weerstandbiedend materiaal als kwarts.

Zooals ik reeds heb opgemerkt, staan de buizen nagenoeg loodrecht in het zand. Eéne echter, welke minder regelmatig dan de anderen was, week van een rechte lijn af, en wel op de plaats waar de buiging het grootst was, tot een bedrag van drie-en-dertig graden. Deze zelfde buis zond twee kleine takken af, ongeveer 3.3 decimeter van elkander; de eene was met de punt naar beneden, de andere naar boven gekeerd. Dit laatste geval is merkwaardig, daar de electrische stroom in een scherpen hoek van zes-en-dertig graden tot de richting van zijn gemiddeld verloop moest zijn teruggebogen. Behalve de vier buizen, welke ik loodrecht vond staan, en onder de oppervlakte doorliepen, waren er nog verscheidene andere groepen van brokstukken, welke oorspronkelijk ongetwijfeld in de nabijheid moeten hebben gelegen. Allen kwamen voor op een vlakke plaats bewegelijk zand van ruim 60 bij 20 meter, welke tusschen eenige hooge zandheuvels en op een afstand van ongeveer 800 meter van een keten van 130 tot 160 meter hooge bergen gelegen was. Naar het mij toeschijnt, is het merkwaardigste in dit geval wel, evenals in dat van Drigg en in een door Ribbentrop in Duitschlanp beschreven, het aantal buizen, welke binnen een zoo beperkte ruimte werden gevonden. Te Drigg werden binnen een ruimte van bijna

---

[1] »Annales de Chimie et de Physique", tome XXXVII, blz. 319.

vijftien meter drie waargenomen, en evenveel kwamen in Duitschland voor. In het geval, dat ik heb beschreven, bestonden er stellig meer dan vier binnen een ruimte van zes-en-twintig meter. Daar het niet waarschijnlijk is, dat de buizen door achtereenvolgende verschillende slagen werden gevormd, moeten wij aannemen, dat de bliksem, vóòr hij in den grond komt, zich in verschillende takken verdeelt.

De omgeving van Rio Plata schijnt eigenaardig blootgesteld te zijn aan electrische verschijnselen. In het jaar 1793 [1] kwam een der vernielendste onweders van allen wellicht, die zijn beschreven, te Buenos-Ayres voor: in de stad sloeg de bliksem op zeven-en-dertig plaatsen in en negentien personen werden gedood. Op grond van de in verschillende reisbeschrijvingen medegedeelde feiten ben ik geneigd te vermoeden, dat onweders in de nabijheid van de monden der groote rivieren zeer dikwijls voorkomen. Is het niet mogelijk, dat de vermenging van groote hoeveelheden zoet- en zoutwater het electrische evenwicht zou kunnen verstoren? Zelfs gedurende ons toch slechts kort bezoek in dat deel van Zuid-Amerika hoorden wij, dat de bliksem was geslagen in een schip, in twee kerken en in een huis. Zoowel de kerk als het huis zag ik kort daarna: het huis behoorde aan den heer Hood, den consul-generaal te Monte-Video. Eenige der uitwerkselen waren merkwaardig: het tapijt was ongeveer 3.5 centimeter aan elken kant der lijn, waarlangs de scheldraad had geloopen, zwart geworden. Het metaal was gesmolten, en ofschoon het vertrek ongeveer vijf meter hoog was, hadden de op de stoelen en de andere meubels neêrvallende metalen kogeltjes een rij kleine gaten geboord. Een deel van den muur was verbrijzeld als door kruit, en de stukken waren met zulk een kracht weggeworpen, dat zij hun spoor op den muur aan den tegenovergestelden kant van het vertrek hadden achtergelaten. De lijst van een spiegel was zwart geworden en het verguldsel moest vervluchtigd zijn, want een reukfleschje, dat op den schoorsteen stond, was met schitterende metallieke deeltjes overtrokken, die er zoo vast aanhingen alsof zij geëmailleerd waren.

---

[1] Azara, „Voyage", vol. I, blz. 36.

VIERDE HOOFDSTUK.

Rio Negro. — Estancias door de Indianen aangevallen. — Zoutmeren. Flamingo's. — Van den Rio Negro naar den Rio Colorado. — Heilige boom. — Patagonische haas. — Indianenfamilies. — Generaal Rosas. — Verdere reis naar Babia Blanca. — Zandduinen. — Negerluitenant. — Bahia Blanca. — Zoutincrustaties. — Punta Alta. — Zorillo.

VAN DEN RIO NEGRO NAAR BAHIA BLANCA.

24 Juli 1833. — De »Beagle" vertrok van Maldonado en kwam den 3den Augustus ter hoogte van den mond van den Rio Negro. Dit is de hoofdrivier langs de geheele kuststreek tusschen de Straat van Magellan en de Plata. Hij mondt ongeveer 480 kilometer ten Zuiden van de monding der Plata in zee uit. Voor ongeveer vijftig jaren, onder de oude Spaansche heerschappij, had zich hier een kleine kolonie gevestigd; en nog altijd is het het Zuidelijkste punt (41° Z.B.) aan deze Oostkust van Zuid-Amerika, dat door beschaafde menschen wordt bewoond.

Het land in de nabijheid van den mond der rivier is zeer ellendig; aan de Zuidzijde begint een lange rij loodrechte oeverriffen, welke een beeld geeft van de gemiddelde geologische gesteldheid des lands. De lagen bestaan uit zandsteen, en een daarvan was merkwaardig, doordat zij uit een vast gecementeerd conglomeraat van stukken puimsteen was samengesteld, welke verder dan zeshonderd kilometer van de Andes af moesten zijn gekomen. De oppervlakte wordt overal door een dikke kiezelbedding bedekt, die zich heinde en ver over de open vlakte uitstrekt. Water is er buitengewoon zeldzaam, en waar het is te vinden, is het bijna zonder uitzondering brak. De plantengroei is armzalig; en ofschoon er struikgewas van velerlei aard voorkomt, is toch alles met verschrikkelijke dorens gewapend, alsof zij den vreemdeling wilden waarschuwen deze onherbergzame streken te betreden.

De nederzetting ligt negen-en-twintig kilometer stroomopwaarts. De

weg loopt langs den voet der zacht afhellende riffen, die de Noordelijke hellingen van het groote dal vormen, waardoor de Rio Negro stroomt. Op den weg kwamen wij de ruïnen van eenige fraaie »estancias" voorbij, welke weinige jaren geleden door de Indianen waren verwoest. Zij boden weerstand aan verscheidene aanvallen. Iemand, die bij een daarvan tegenwoordig was geweest, gaf mij een zeer levendige beschrijving van hetgeen er plaats greep. De inwoners hadden tijdig genoeg den aanslag vernomen, om alle runderen en paarden in den »corral" [1] te drijven, welke het huis omringde, en om eveneens eenige kleine kanonnen te kunnen opstellen. De Indianen waren Araucaniërs uit het Zuiden van Chili; zij waren verscheidene honderden in aantal en zeer goed gedisciplineerd. Zij verschenen het eerst in twee troepen op een in de nabijheid liggenden heuvel; nadat zij daar waren afgestapt en hun pelsmutsen hadden afgelegd, begonnen zij naakt den aanval. Het eenige wapen van een Indiaan is een zeer lange bamboes of chuzo, welke met struisvederen versierd is en aan het einde een scherpe lanspunt draagt. Mijn berichtgever scheen zich slechts met de grootste ontzetting het zwaaien van deze chuzos te herinneren, toen zij naderden. Toen zij dicht bij waren gekomen, riep de cazike Pincheira de belegerden toe, hun wapens neer te leggen, anders zou hij hun allen de keel afsnijden. Daar dit waarschijnlijk onder alle omstandigheden het gevolg zou zijn geweest bij hun binnenkomen, was het antwoord een geweersalvo. De Indianen naderden met de grootste hardnekkigheid zelfs tot de omheining van den corral; tot hun verrassing vonden zij echter de palen daarvan door ijzeren spijkers met elkander verbonden, in plaats van met lederen riemen, en trachtten daarom te vergeefs deze met hun messen stuk te snijden. Dit redde het leven der Christenen; vele der gewonde Indianen werden door hun kameraden weggedragen; en toen ten slotte een der onder-caziken werd gewond, weerklonk het hoornsignaal voor den aftocht. Zij trokken tot bij hun paarden terug en schenen krijgsraad te houden. Dit was een vreeselijk spannend oogenblik voor de Spanjaarden, daar zij al hun munitie met uitzondering van eenige weinige patronen hadden verbruikt. In een oogenblik bestegen de Indianen hun paarden en galoppeerden weg. Een andere aanval werd nog sneller afgeslagen. Een koelbloedige Franschman bediende het kanon; hij wachtte tot zij zeer dicht bij wa-

[1] De „corral" is een van hooge en sterke palen gemaakte omheining. Elke estancia, of landgoed, heeft een corral, welke er bij behoort.

ren gekomen, en beschoot toen hun rijen met kartetsen; hij velde hierdoor negen-en-dertig neer, en zulk een slag deed natuurlijk het geheele gezelschap afdeinzen.

De stad wordt willekeurig El Carmen of Patagones genoemd. Zij is op de vlakte der klippen gebouwd, welke de rivier beheerschen, en vele huizen zijn als 't ware in den zandsteen uitgehold. De rivier is ongeveer twee- tot driehonderd meter breed, en diep en wild. De vele eilanden met haar wilgenboschjes en de vlakten der vooruitspringende bergen, welke de een achter den ander aan de Noordelijke grens van het groene dal zijn te zien, vormen, door den helderen zonneglans begunstigd, een bijna schilderachtigen aanblik. Het aantal inwoners bedraagt slechts weinige honderden. Deze Spaansche kolonies dragen niet, zooals onze Britsche, de elementen van groei in zich. Vele volbloed Indianen wonen hier: de stam van den cazike Lucanee heeft steeds zijn toldo's[1] dicht aan de buitenste huizen der stad. De plaatselijke regeering zorgt gedeeltelijk voor het onderhoud der Indianen, daar zij alle oude verbruikte paarden krijgen; ook verdienen zij iets door paardedekens en andere artikelen voor tuigen te maken. Deze Indianen worden als beschaafd beschouwd; wat echter hun karakter door een mindere mate van wildheid moge hebben gewonnen, wordt bijna door hun algeheele onzedelijkheid opgewogen. Sommige der jongelieden zijn echter op weg beter te worden; zij zijn bereid te werken, en niet lang geleden ging er een aantal meê op de robbenjacht en gedroeg zich zeer goed. Zij smaken nu de vruchten van hun arbeid op die wijze, dat zij zeer nette, reine kleederen hebben aangetrokken en zeer lui zijn. De smaak, waarvan zij in hun kleeding blijk gaven, was bewonderenswaardig; als men een dezer jonge Indianen in een bronzen standbeeld had kunnen veranderen, zou zijn kleeding zeer gracieus zijn geweest.

Op zekeren dag reed ik naar een groot zoutmeer of salina, dat ruim vier-en-twintig kilometer van de stad verwijderd was. In den winter bestaat het uit een ondiep meer van pekel, dat in den zomer in een veld van sneeuwwit zout wordt veranderd. De zoutlaag is in de nabijheid der oevers 10 tot 12.5 centimeter dik, maar naar het midden neemt haar dikte toe. Dit meer was 4 kilometer lang en ruim 1.5 kilometer breed. In de omgeving komen er andere voor, welke veel

---

[1] De hutten der Indianen worden zoo genoemd.

grooter zijn en een 5 tot 7.5 centimeter dikken zoutbodem hebben, zelfs als zij in den winter onder water staan. Een dezer schitterend witte en uitgestrekte vlakten biedt te midden der bruine en woeste vlakte een buitengewoon schouwspel aan. Een groote hoeveelheid zout wordt jaarlijks uit de salina getrokken; en groote hoopen, eenige honderden tonnen wegende, lagen er voor den uitvoer gereed. De tijd van werken in de salinas is de oogsttijd van Patagonië, want daarop berust de welstand der plaats. Bijna de geheele bevolking kampeert op den oever der rivier; de menschen zijn bezig het zout in ossewagens weg te rijden. Dit zout is in groote vierkante stukken gecrystalliseerd en is merkwaardig zuiver: de heer Trenham Reeks heeft de vriendelijkheid gehad, iets daarvan voor mij te analyseeren: hij vindt daarin slechts 0.26 pct. gips en 0.22 pct. aardachtige stof. Het is een eigenaardig feit, dat het voor het bewaren van vleesch niet goed kan worden gebruikt, zooals het zeezout der Kaap Verdische Eilanden; een koopman te Buenos-Ayres zeide mij, dat hij het vijftig percent minder waard achtte. Kaap-Verdisch zout wordt daarom steeds ingevoerd en met dat uit deze salinas vermengd. De zuiverheid van het Patagonische zout of het ontbreken van al die andere in alle zeewater gevonden zoutachtige lichamen hierin is de eenige reden, die men voor deze geringe waarde kan opgeven: een besluit, dat, naar ik geloof, zeker wel door niemand zou zijn verwacht, maar dat wordt gesteund door het onlangs gebleken feit[1], dat die zoutsoorten het best dienen om kaasstoffen te bewaren, die de meeste vervluchtigende chloride bevatten.

De oevers van het meer worden door slijk gevormd; daarin bevinden zich talrijke groote krystallen van gips, sommige 7.5 centimeter lang, terwijl aan de oppervlakte andere van zwavelzure natron in het zand verstrooid liggen. De gauchos noemen de eersten den »Padre del sal", de laatsten de »Madre", zij beweren, dat deze »voortbrengende" zouten altijd aan de oevers der salinas voorkomen als het water begint te verdampen. Het slijk is zwart en heeft een reuk als van rottende stoffen. Eerst kon ik de oorzaak hiervan niet opsporen, maar later bemerkte ik, dat het door den wind naar den oever gedreven schuim groen, als door watermossen gekleurd was; ik beproefde iets van deze groene stof mee naar huis te nemen; door een toeval mislukte het mij. Gedeelten van het meer scheen op korten afstand gezien een

[1] „Report of the Agricult. Chem. Assoc. in the Agricult. Gazette", 1845, blz. 93.

roodachtige kleur te hebben; dat was misschien het gevolg van deze of gene infusiediertjes. Het slijk was op vele plaatsen door talrijke individu's van een soort van wormen opgewoeld. Hoe verrassend is het, dat er schepselen in staat zijn, in zout water te leven en dat zij tusschen natron- en kalkkrystallen rondkruipen! En wat wordt er van deze wormen, als gedurende den langen zomer de oppervlakte tot een dichte zoutlaag verhardt? Flamingo's bewonen dit meer in groot aantal en broeden hier; door geheel Patagonië, in Noordelijk Chili en op de Galapagos-Eilanden trof ik deze vogels aan, waar zich dergelijke zoutwatermeren bevonden. Ik zag ze hier naar voedsel zoekend ronddwalen, waarschijnlijk naar de in het slijk borende wormen; deze laatsten wederom leven waarschijnlijk van infusiediertjes of watermossen. Wij hebben hier dus een kleine afgezonderd levende wereld, welke zich aan deze binnenzeeën van zoutwater heeft aangepast. Een zeer klein schilderachtig dier (*Cancer salinus*) moet, naar men zegt [1], in tallooze hoeveelheden in de groote zoutpannen van Lymington leven, maar slechts in die, waarin de vloeistof ten gevolge der verdamping een aanmerkelijke sterkte heeft gekregen, — namelijk ongeveer 140 gram zout op een halven liter water. Men kan wel beweren, dat elk deel der wereld bewoonbaar is! Er mogen meren van zoutwater zijn, of die onderaardsche onder vulkanische bergen verborgen meren, — warme minerale bronnen, — de groote uitgestrektheid en de diepten van den oceaan, — de bovenste gebieden der atmosfeer en zelfs het gebied der eeuwige sneeuw — alles bevat organische wezens.

Ten Noorden van den Rio Negro, tusschen die rivier en het bewoond land in de nabijheid van Buenos-Ayres, hebben de Spanjaarden slechts een kleine, kort geleden in Bahia Blanca gevestigde nederzetting. De

---

[1] „Linnean Transactions", vol. XI, blz. 205. Het is merkwaardig hoe alle met de zoutmeren in verband staande omstandigheden voor Patagonië en Siberië dezelfde zijn. Siberië schijnt, evenals Patogonië, eerst kort geleden uit de wateren van den oceaan te zijn opgeheven. In beide landen nemen de zoutmeren laagten in de vlakten in: in beide is het slijk aan de oevers zwart en onaangenaam riekend; beneden de korst van gewoon zout komt zwavelzure natron en zwavelzure magnesia, onvolkomen gekrystalliseerd, voor, en in beide is het slijkachtige zand met gipsdeelen vermengd. De Siberische zoutmeren worden door kleine schaaldierachtige diertjes bewoond; en flamingo's bezoeken hen eveneens („Edinb. New Philos. Journ.", Jan. 1830). Daar deze schijnbaar zoo onbeduidende omstandigheden in twee ver van elkander liggende vastelanden voorkomen, kunnen wij ons verzekerd houden, dat zij de noodzakelijke resultaten van gemeenschappelijke oorzaken zijn. — Zie Pallas, „Reisen", 1793 tot 1794, blz. 129—134.

afstand van Buenos-Ayres is in rechte lijn ongeveer honderd-en-zestig kilometer. De rondtrekkende stammen der bereden Indianen, die altijd het grootste deel van dit land hebben ingenomen, hadden kort geleden de afgelegen estancias veel last veroorzaakt; de regeering van Buenos-Ayres heeft daarom vóór eenigen tijd een leger onder bevel van generaal Rosas uitgerust, met het doel deze Indianen te verdelgen. De troepen hadden thans een legerplaats aan de oevers van den Colorado betrokken, een rivier ongeveer 130 kilometer ten Noorden van den Rio Negro. Toen generaal Rosas Buenos-Ayres verliet, trok hij in een rechte lijn dwars door de ondoorzochte vlakten; en daar het land hierdoor tamelijk goed van Indianen was gezuiverd, liet hij met groote tusschenpoozen troepen soldaten met een aantal paarden (a posta) achter, om daardoor in staat te zijn gesteld met de hoofdstad in verbinding te treden. Daar de »Beagle" voornemens was te Bahia Blanca binnen te loopen, besloot ik over land daarheen te reizen; ten slotte breidde ik mijn plan in zoover uit, dat ik den geheelen weg tot Buenos-Ayres over de postas zou reizen.

11 Augustus. — De heer Harris, een in Patagones wonend Engelschman, een gids en vijf gauchos, die voor zaken naar het leger gingen, waren mijn reisgenooten. Zooals ik reeds heb gezegd, is de afstand tot den Colorado ongeveer 130 kilometer en daar wij langzaam reisden, bleven wij twee en een halven dag onderweg. De geheele landstreek verdient nauwelijks een beteren naam dan die van woestijn. Water vonden wij slechts in twee kleine bronnen: men noemt het zoetwater, maar zelfs in dezen tijd van het jaar in den regentijd was het volkomen brak. In den zomer moet dit een ellendige reis zijn, want nu was zij al treurig genoeg. Het dal van den Rio Negro, hoe breed ook, is eenvoudig uit de zandsteenvlakte uitgehold, want onmiddellijk boven den oever, waaraan de stad ligt, begint een zeer gelijkmatig vlak land, dat slechts door eenige weinige kleine dalen en laagten wordt afgebroken. Overal draagt het landschap hetzelfde onvruchtbare karakter; een droge kiezelachtige grond draagt bosjes bruin verdroogd gras en lage, verstrooide, met dorens gewapende struiken.

Kort nadat wij de eerste bron hadden gepasseerd, kregen wij een beroemden boom te zien, dien de Indianen als het altaar van den Walleechu vereeren. Hij staat op een verhoogd deel der vlakte en is dus als een kenteeken op grooten afstand zichtbaar. Zoodra een Indi-

anenstam in het gezicht daarvan komt, drukt hij zijn aanbidding door luid uitgestooten kreten uit. De boom zelf is laag, veel vertakt en doornig: onmiddellijk boven de wortels heeft hij een doorsnede van ongeveer een meter. Hij stond geheel alleen zonder eenigen buurman en was feitelijk de eerste boom, dien wij zagen; later troffen wij nog eenige weinige anderen van denzelfden aard aan, maar zij komen volstrekt niet veel voor. Daar het winter was, had de boom geen bladeren, maar in plaats daarvan tallooze draden, door middel waarvan de verschillende offeranden, als sigaren, vleesch, brood, stukken linnen, enz. waren opgehangen. Arme Indianen, die niets beters hebben, halen uit hun ponchos slechts een stukje draad en binden het aan den boom. Welgestelde Indianen zijn gewoon spiritus en maté in een bepaald gat te gieten, evenals den rook naar boven te blazen, waardoor zij huns inziens den Walleechu alle mogelijke beleefdheden bewijzen. Om het geheel te voltooien, was de boom omringd door gebleekte beenderen van paarden, die als offers waren geslacht. Alle Indianen van elke sekse en leeftijd brengen hun offers; zij gelooven dan, dat hun paarden niet moe worden en dat zij zelven gelukkig zijn. De gaucho, die mij dit vertelde, zeide, dat hij in tijden van vrede dit tooneel als getuige had bijgewoond en dat hij en anderen hadden gewacht tot de Indianen waren afgetrokken, om den Walleechu de offeranden te ontstelen.

De gauchos gelooven, dat de Indianen den boom voor den god zelf houden; het schijnt echter veel waarschijnlijker, dat zij hem als het altaar beschouwen. De eenige reden, die ik voor deze keuze kan vinden, is, dat de boom op een gevaarlijk stuk weg een kenteeken is. De Sierra de la Ventana is op zeer grooten afstand zichtbaar; de gaucho vertelde mij, dat een Indiaan, toen hij met hem weinige kilometers ten Noorden van den Rio Colorado was gereden, eensklaps hetzelfde luide roepen was begonnen, dat gewoonlijk plaats heeft als zij het eerst den boom uit de verte zien; hij had daarbij zijn hand tegen het hoofd gelegd en in de richting der Sierra gewezen. Toen de gaucho hem naar de reden had gevraagd, had de Indiaan in gebroken Spaansch tot hem gezegd: »zie het eerst de Sierra”. Ongeveer twee uur aan gindschen kant van dezen merkwaardigen boom maakten wij voor den nacht halt: op dit oogenblik werd een ongelukkige koe door de gluiperige gauchos bemerkt; zij achtervolgden haar in wilde jacht, vingen haar na weinige minuten met hun lazos en slachtten haar. Wij hadden

hier de vier noodzakelijke dingen om te leven »en el campo" — weide voor de paarden, water (slechts een vuile poel), vleesch en brandhout. De gauchos waren zeer verheugd, deze weelde hier te vinden, en spoedig gingen wij aan het werk met de arme koe. Dit was de eerste nacht, welken ik onder den vrijen hemel doorbracht, slechts met het tuig van mijn recado als bed. In de onafhankelijkheid van het leven der gauchos ligt een groot genot — elk oogenblik het paard te kunnen laten stilhouden en te zeggen: »hier willen wij den nacht doorbrengen!" De doodsche stilte der vlakte, de de wacht houdende honden, de zigeunersgroep der gauchos, die hun bedden rondom het vuur opmaakten, — dat alles heeft in mijn herinnering een scherp geteekend beeld van dezen eersten nacht achtergelaten, dat ik nooit zal vergeten.

Gedurende den volgenden dagmarsch bleef het land gelijk aan dat, hetwelk ik boven heb beschreven. Het wordt slechts door weinig vogels of dieren van allerlei aard bewoond. Nu en dan krijgt men een hert of een guanaco (wilde llama) te zien; de agouti (*Cavia patagonica*) is echter het meest voorkomende zoogdier. Dit dier vertegenwoordigt hier onze hazen. Het wijkt echter in vele wezenlijke opzichten van dit geslacht af; het heeft b.v. van achteren slechts drie teenen. Ook is het ongeveer eens zoo groot en weegt van 9 tot 11 kilogram. De agouti is een echte vriend der woestijn: het is een gewoon kenmerk van het landschap, twee of drie snel achter elkander in een rechte lijn dwars over deze wilde vlakten te zien huppelen. In Noordelijke richting worden zij tot aan de Sierra Tapalguen (37.30° Z.B.) gevonden, waar de vlakte vrij plotseling groener en vruchtbaarder wordt: haar Zuidelijke verbreidingsgrens ligt tusschen Port Desire en St. Julian, waar een kleine verandering in den aard van het land plaats heeft. Het is een merkwaardig feit, dat de agouti thans niet in Zuidelijke richting tot Port St. Julian wordt gevonden, terwijl kapitein Wood in zijne reisbeschrijving van 1670 vermeldt, dat zij daar talrijk waren. Welke oorzaak kan in een groot, onbewoond en zelden bezocht land in de verspreiding van een dier als dit verandering hebben gebracht? Ook naar het door kapitein Wood op éénen dag in Port Desire geschoten aantal te oordeelen, moeten zij vroeger daar aanmerkelijk veelvuldiger zijn geweest dan thans. Waar de viscache leeft en haar holen graaft, maakt hiervan de agouti gebruik; waar echter, zooals in Bahia Blanca, de viscache zich niet bevindt, graaft de agouti zelf zijn holen. Hetzelfde is het geval met den kleinen uil van de pampas (*Athene cunicularia*), die dik-

wijls is beschreven als een schildwacht, die bij de openingen der holen staat; want in Banda Oriental is hij ten gevolge van het ontbreken der viscache genoodzaakt zelf zijn woning uit te graven.

Toen wij den volgenden morgen den Rio Colorado naderden, veranderde het voorkomen van het land, wij kwamen spoedig op een met gras bedekte vlakte, die met haar bloemen, haar hooge klaver en de kleine uilen op de pampas geleek. Wij passeerden ook een moerassig veen van aanmerkelijke uitgestrektheid, dat in den zomer uitdroogt en met een korst van verschillende zouten wordt bedekt, daarom een salitral wordt genoemd. Het was met lage woekerplanten bedekt, van denzelfden aard als die welke aan de zeekust leven. Op de overgangsplaats, waar wij den Colorado kruisten, is hij ongeveer zestig meter breed; over 't algemeen moet hij ongeveer dubbel zoo breed zijn. Hij loopt zeer kronkelend; hij kenmerkt zich door wilgen en riet: in een rechte lijn moet de afstand van hier tot de monding negen, te water echter vijf-en-twintig uur zijn. Wij werden bij het overtrekken der rivier in de kano opgehouden door een verbazend aantal merries, die in de rivier zwommen, om een afdeeling der troepen naar het binnenland te volgen. Een belachelijker aanblik heb ik nooit gezien dan de honderden bij honderden koppen, die gezamenlijk in ééne richting met gespitste ooren en wijdgeopende snuivende neusgaten juist boven het water zichtbaar werden als een groote troep van een of ander amphibisch dier. Merrievleesch is het eenige voedsel, dat de soldaten op een expeditie hebben. Dit geeft hun een groote gemakkelijkheid van beweging, want de afstanden, over welke deze dieren over deze vlakten kunnen worden gedreven, zijn zeer groot: men heeft mij verzekerd, dat een onbeladen paard vele dagen achter elkander honderd-en-zestig kilometer dagelijks kan afleggen.

De legerplaats van generaal Rosas was dicht bij de rivier. Zij bestond uit een uit wagens, kanonnen, stroohutten enz. gevormden vierhoek. De soldaten waren bijna allen cavaleristen; en ik geloof, dat zulk een schurkachtig en bandietachtig leger nog nooit is bijeengebracht. Het grootste aantal dezer lieden was van gemengde afkomst, namelijk van Negers, Indianen en Spanjaarden. Ik ken de oorzaak niet, maar menschen van zulken oorsprong hebben zelden een goede gelaatsuitdrukking. Ik vroeg naar den secretaris, om mijn pas te vertoonen. Hij begon met mij op de waardigste en geheimzinnigste wijze te ondervragen. Gelukkig had ik een aanbevelingsbrief van de regeering te Buenos-

Ayres [1] aan den commandant van Patagones. Deze werd mede naar generaal Rosas genomen, die mij zijn zeer vriendelijke groete liet overbrengen; de secretaris kwam zeer glimlachend en genadig terug. Wij betrokken ons kwartier in de »rancho" of de hut van een merkwaardigen ouden Spanjaard, die onder Napoleon in den tocht naar Rusland had gediend.

Wij bleven twee dagen aan den Colorado; ik had weinig te doen, want het land in den omtrek was een moeras, dat in den zomer (December), als de sneeuw op de Cordilleras smelt, door de rivier wordt overstroomd. Mijn voornaamste bezigheid was, de Indianenfamilies waar te nemen, als zij binnenkwamen, om in de rancho, waar wij woonden, kleine voorwerpen te koopen. Men nam aan, dat generaal Rosas ongeveer zeshonderd Indianen tot bondgenooten had. De mannen waren van een groot, schoon ras; toch viel het later gemakkelijk, in de wilde Vuurlanders denzelfden gelaatsvorm te herkennen, welke echter door koude, ontbering en minder beschaving leelijk was geworden. Sommige schrijvers hebben bij de beschrijving der primaire menschenrassen deze Indianen in twee klassen verdeeld; dit is echter stellig onjuist. Onder de jonge vrouwen of chinas zijn sommige, welke schoon moeten worden genoemd. Haar haar was grof, maar glanzend en zwart, en zij droegen het in twee tot aan de taille neêrhangende vlechten. Zij hadden levendige kleuren en oogen, welke van vuur schitterden; haar beenen, voeten en armen waren klein en elegant gevormd; haar gewrichten, soms ook haar tailles, waren met breede snoeren blauwe parels versierd. Niets kon belangwekkender zijn dan sommige familiegroepen. Dikwijls kwam een moeder met een of twee dochters, op hetzelfde paard rijdend, in onze rancho. Zij rijden evenals de mannen, maar trekken de knieën hooger op. Misschien komt dit gebruik hierdoor, dat zij gewoon zijn op haar tochten de beladen paarden te berijden. De plicht der vrouwen is de paarden van hun last te voorzien en af te laden, de tenten voor den nacht op te slaan, kortom, evenals de vrouwen van alle wilden, nuttige slavinnen te zijn. De mannen vechten, jagen, dragen zorg voor het paard en maken het tuig. Een hunner voornaamste bezigheden te huis is twee steenen zoolang tegen elkander

[1] Ik acht mij verplicht, zeer nadrukkelijk mijn dank te betuigen aan de regeering te Buenos-Ayres voor de vriendelijke wijze, waarop mij als natuuronderzoeker van de „Beagle" passen naar alle deelen van het land werden gegeven.

te slaan, tot zij rond zijn, om daarvan bolas te maken. Met dit gewichtig wapen vangt de Indiaan zijn wild en ook zijn paard, dat vrij over de vlakte zwerft Bij het vechten tracht hij eerst het paard van zijn tegenstander met de bolas neêr te werpen en hem zelf dan, als hij bij het vallen in verwarring geraakt, met den chuzo te dooden. Als de bolas slechts den hals of de romp van een dier vangen, worden zij dikwijls meegesleept en gaan verloren. Daar het rondmaken der steenen een werk van twee dagen is, is het maken der kogels een vaak voorkomende bezigheid. Verscheidene mannen en vrouwen hadden hun gelaat rood geverfd; ik heb hier echter nooit de horizontale strepen gezien, die bij de Vuurlanders zoo veelvuldig voorkomen. Hun voornaamste trots bestaat hierin, alles van zilver te hebben; ik heb een cazike gezien, wiens sporen, stijgbeugels, heft van het mes en toom van dit metaal waren gemaakt. Het hoofdstel en de teugels waren van draad en niet sterker dan een zweepslag; een vurig ros onder commando van zoo'n lichten ketting zich te zien omzwenken, gaf aan de rijkunst een merkwaardig elegant karakter.

Generaal Rosas liet mij zijn wensch te kennen geven, om mij te zien, iets waarover ik later zeer verheugd was. Hij is een man van buitengewoon karakter en heeft een zeer grooten invloed in dit land, dien hij, naar het schijnt, tot zijn welvaart en vooruitgang zal gebruiken. [1] Men zegt, dat hij eigenaar is van vier-en-zestig vierkante uren land en ongeveer driehonderd-duizend stuks runderen bezit. Zijn bezittingen worden uitstekend beheerd en brengen veel meer koren op dan die van andere bezitters. Hij werd het eerst beroemd door de wetten voor zijn eigen estancias benevens doordat hij verscheidene honderd man disciplineerde, zoodat zij met succes weerstand boden aan de aanvallen der Indianen. Men vertelt vele geschiedenissen over de strenge wijze, waarop zijn wetten werden toegepast. Een dezer was, dat geen man, op straffe van in het blok te worden gesloten, des Zondags zijn mes mocht dragen; dit is de voornaamste dag voor spelen en drinken, waaruit dan vele twisten ontstonden, welke wegens het algemeen gebruik om met het mes te vechten, vaak met den dood eindigden. Op zekeren Zondag kwam de gouverneur met groote formaliteiten een bezoek brengen aan de estancia; inderhaast ging generaal Rosas naar buiten om hem te begroeten, en had evenals gewoonlijk zijn mes in den gordel

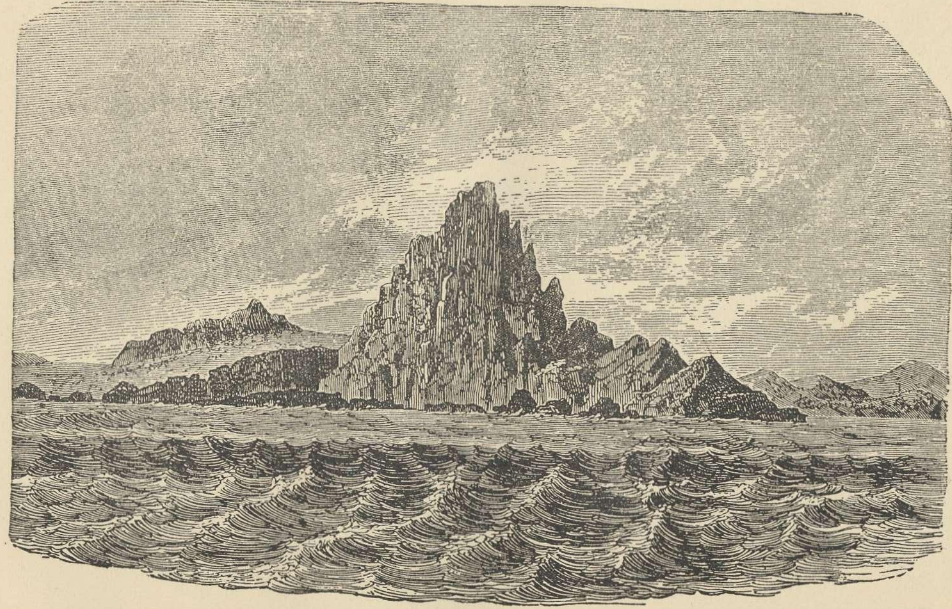
[1] Die voorspelling is gebleken geheel en al onjuist te zijn geweest. 1845.

steken. De hofmeester greep hem bij den arm en herinnerde hem aan de wet; daarop wendde hij zich tot den gouverneur en zeide, dat het hem zeer veel leed deed, maar hij moest zich in het blok laten sluiten, en tot hij weer zou zijn vrijgelaten, had hij zelfs in zijn eigen huis geen macht. Na korten tijd werd de hofmeester overgehaald het blok te openen en hem er uit te laten; nauwelijks was dit geschied, of hij wendde zich tot den hofmeester en zeide: »Thans hebt gij de wet overtreden en nu moet ge mijn plaats in het blok innemen." Dergelijke handelingen brachten de gauchos in verrukking, die allen een zeer hoogen dunk van hun gelijkheid en waardigheid hebben.

Generaal Rosas is ook een volleerd ruiter — een eigenschap, welke in een land, waar het geheele verzamelde leger zijn generaal door de volgende proef kiest, niet van geringe beteekenis is: Een kudde niet getemde paarden wordt in den corral gedreven en dan een poort geopend, waarover een dwarsbalk ligt: de manschappen waren overeengekomen, dat hij hun generaal zou zijn, die van dezen dwarsbalk zich op een dezer dieren liet vallen als zij naar buiten stormden, en in staat was, het niet alleen zonder zadel en teugels te berijden, maar het ook naar de poort van den corral terug te brengen. De persoon, wien dit gelukte, werd dientengevolge gekozen en was ook ongetwijfeld een zeer geschikt generaal voor zulk een leger. Deze buitengewone manoeuvre is dan ook door generaal Rosas uitgevoerd.

Door dergelijke middelen en door zich de kleeding en levenswijze der gauchos eigen te maken, heeft hij een onbegrensde populariteit in het land en ten gevolge daarvan ook een despotische macht gekregen. Een Engelsch koopman, heeft mij verzekerd, dat een man, die een ander had vermoord, werd gegrepen en omtrent de beweegredenen zijner daad verhoord, had geantwoord: »hij sprak minachtend over generaal Rosas, en toen heb ik hem gedood." Na verloop van een week was de moordenaar in vrijheid. Dit was ongetwijfeld op aandrang der partij van den generaal geschied en niet door den generaal zelf.

In het gesprek is hij enthousiastisch, prikkelbaar en zeer plechtig. Deze plechtigheid drijft hij zeer ver door. Van een zijner dwaze clownruiters (hij heeft er twee evenals de edellieden vroeger) hoorde ik de volgende anecdote vertellen: »Ik wilde zeer gaarne zeker muziekstuk hooren; ik ging daarom twee- of driemaal naar den generaal om hem er om te verzoeken; hij zeide mij: »Ga aan je werk, ik heb het druk." Ik ging ten tweeden male naar hem toe, hij zeide:



KAAP HOORN.

»als je nog eenmaal komt, laat ik je straffen.” Ten derden male verzocht ik het hem; toen lachte hij. Ik snelde uit de tent, maar het was te laat; hij beval twee soldaten mij te vangen en op de palen te leggen. Ik bad bij alle heiligen in den hemel, dat hij mij vrij zou laten, maar hij deed het niet; — als de generaal lacht, spaart hij gekken noch verstandigen” De arme dwaze vent keek zeer pijnlijk alleen bij de herinnering aan het op de palen liggen. Dit is een zeer strenge straf; vier palen worden in den grond gedreven en de te straffen persoon met zijn armen en beenen daarop horizontaal uitgestrekt, waar men hem dan verscheidene uren laat liggen. Het denkbeeld hiervan is waarschijnlijk ontleend aan de gebruikelijke wijze om huiden te drogen. Mijn ontmoeting met den generaal ging zonder lachen voorbij; ik kreeg een pas en een order voor de regeeringspostpaarden, en dit gaf hij mij op de vriendelijkste en bereidwilligste wijze.

Des morgens begaven wij ons op weg naar Bahia Blanca, dat wij in twee dagen bereikten. Nadat wij de regelmatige legerplaats hadden verlaten, kwamen wij door de toldos der Indianen. Deze zijn rond evenals bakovens en met huiden bedekt; aan den ingang van elk daarvan was een spitse chuzo in den grond gestoken. De toldos waren in afzonderlijke groepen verdeeld, die tot de stammen der verschillende caziken behoorden; deze waren weder in kleinere verdeeld naar gelang der familiebetrekkingen des bezitters. Verscheidene kilometers reisden wij langs het dal van den Colorado. De alluviaalvlakten aan beide kanten schenen vruchtbaar te zijn en men gelooft, dat zij voor het verbouwen van koren geschikt zijn. Toen wij ons Noordwaarts van de rivier afwendden, kwamen wij spoedig in een land, dat verschilde van de ten Zuiden van de rivier gelegen vlakten. Nog altijd bleef het land droog en onvruchtbaar, maar het droeg vele verschillende soorten van planten; het gras was, ofschoon bruin en verdroogd, overvloediger en de doornige boschjes kwamen minder ruim voor. Na een korten tocht verdwenen deze laatsten geheel en de vlakten droegen nu geen boschjes meer om haar naaktheid te bedekken. Deze verandering in den plantengroei wijst het begin aan der groote kalk-leemachtige afzetting, welke de uitgestrekte vlakte der pampas vormt en de granietrotsen van Banda Oriental bedekt. Van de Straat van Magellan tot den Colorado, een afstand van ongeveer dertienhonderd kilometer, bestaat de oppervlakte van het land overal uit verbrokkelde steenen; deze steenen bestaan hoofdzakelijk uit porphyr en danken hun oorsprong waarschijn-

lijk aan de rotsen der Cordilleras. Ten Noorden van den Colorado wordt deze laag dunner, de steenen worden buitengewoon klein, en hier houdt de karakteristieke plantengroei van Patagones op.

Nadat wij ongeveer veertig kilometer hadden gereden, kwamen wij aan een breeden gordel van zandduinen, welke zich, zoo ver het oog reikte, naar het Oosten en Westen uitstrekten. Daar de zandheuvels op leem rusten, geven zij het water gelegenheid zich in kleine vijvers te verzamelen en bieden daardoor in dit droge land een onschatbaren toevoer van zoetwater. Het groote, uit verlagingen en verheffingen van den bodem spruitende voordeel stelt men zich niet altijd duidelijk voor den geest. De twee ellendige bronnen op den langen weg van den Rio Negro tot den Colorado danken hun bestaan aan onbeduidende oneffenheden in de vlakte; zonder deze zou er geen droppel water te vinden zijn geweest. De gordel van zandduinen is ongeveer dertien kilometer breed; in vroegeren tijd vormden zij waarschijnlijk den rand van een groot bekken, waar de Colorado thans stroomt. In deze streek, waar afdoende bewijzen voor de latere verheffing van het land voorkomen, kan niemand zich aan dergelijke bespiegelingen onttrekken, ook als hij slechts eenvoudig op de natuurkundige aardrijkskunde van het land let. Nadat wij de zandige streek waren doorgetrokken, kwamen wij des avonds bij een der posthuizen aan; en daar de versche paarden op tamelijken afstand graasden, besloten wij den nacht er door te brengen.

Het huis lag aan den voet van een van dertig tot zestig meter hoog rif — een merkwaardige bijzonderheid in het karakter van dit land. De post werd door een in Afrika geboren negerluitenant gecommandeerd: tot zijn roem moet ik zeggen, dat er tusschen den Colorado en Buenos-Ayres geen rancho was, die zoo goed in orde was als de zijne. Hij had een kleine kamer voor vreemden en een kleinen corral voor de paarden, alles van palen en riet gemaakt; hij had ook rondom het huis een gracht gegraven als middel van verdediging bij een aanval. Dit zou echter weinig hebben gebaat, als de Indianen waren gekomen; zijn voornaamste troost scheen echter te liggen in de gedachte, dat hij zijn leven zoo duur mogelijk zou verkoopen. Korten tijd te voren was een troep Indianen des nachts voorbijgekomen; hadden zij iets van de posta geweten, dan zou stellig onze zwarte vriend met zijn vier soldaten zijn afgemaakt. Ik heb nergens een beleefder en vriendelijker man dan dezen neger aangetroffen; des te smartelijker betreurden wij het daarom, dat hij niet wilde gaan zitten en met ons eten.

Des morgens zonden wij zeer vroegtijdig om de paarden en braken op, om opgewekt verder te galoppeeren. Wij passeerden de Cabeza del Buey, een oude naam, die is gegeven aan het boveneinde van een groot moeras, dat zich tot Bahia Blanca uitstrekt. Hier verwisselden wij van paarden en gingen eenige uren lang door moeras en zoutveen. Nadat wij voor de laatste maal van paarden waren verwisseld, begonnen wij weêr door het slijk te waden. Mijn dier viel en ik werd behoorlijk met zwart slijk besprenkeld — een hoogst onaangenaam toeval, als men niet van kleeren kan verwisselen. Eenige kilometers van de vesting ontmoetten wij een man, die ons vertelde, dat men daar vier groote kanonnen had afgevuurd, een signaal, dat er Indianen in de nabijheid zijn. Wij verlieten dadelijk de straat en volgden den rand van een moeras, wat, als men wordt achtervolgd, de beste wijze is om te ontkomen. Wij waren blijde binnen de muren aan te komen, waar wij vernamen, dat het gerucht niets te beduiden had gehad; de Indianen bleken vrienden te zijn, die generaal Rosas' leger wenschten te vergezellen.

Bahia Blanca verdient nauwelijks den naam van dorp. Eenige weinige huizen en barakken voor de troepen zijn door een diepe gracht en een vasten muur omringd. De nederzetting is eerst van lateren datum (sedert 1828) en haar uitbreiding is steeds gestoord. De regeering van Buenos-Ayres nam haar op onrechtvaardige wijze met geweld in bezit, in plaats van de verstandige voorbeelden der Spaansche onderkoningen te volgen, die het land van de oude nederzetting van den Rio Negro van de Indianen kochten. Daarop berust de behoefte aan verdediging; daardoor komt het, dat er slechts weinig huizen en weinig bebouwd land buiten de grenzen der muren liggen: zelfs de runderen zijn niet veilig aan de andere zijde van de grenzen der vlakte, waarop de vesting staat.

Daar het gedeelte der haven, waar de »Beagle" voornemens was voor anker te gaan, veertig kilometer verwijderd was, kreeg ik van den commandant een paard en een gids, om mij er heên te brengen, opdat ik kon zien of zij was aangekomen. Nadat wij de groene grasvlakte, welke zich langs den loop eener kleine beek uitstrekte, hadden verlaten, betraden wij spoedig een uitgestrekte vlakke woestenij, die uit zand, zoutachtig veen of louter slijk bestaat. Sommige deelen waren met laag kreupelhout bedekt, andere met die sappige vetplanten, welke slechts bij aanwezigheid van zout weelderig groeien. Hoe slecht de

streek ook was, toch kwamen er struisvogels, herten, agoutis en armadillos zeer veel voor. Mijn gids vertelde mij, dat hij twee maanden geleden nauwelijks den dood was ontkomen: hij was met twee andere mannen op geen grooten afstand van dat deel van het land op de jacht gegaan, toen zij plotseling op een troep Indianen stieten, die hen vervolgden en spoedig zijn beide vrienden inhaalden en doodden. Ook de pooten van zijn eigen paard werden door de bolas gevangen; hij sprong er echter af en sneed ze met zijn mes weêr los; terwijl hij dit deed, was hij genoodzaakt om zijn paard heên te kruipen, en hij ontving daarbij zeer zware wonden van hun chuzos. In den zadel springende, gelukte het hem door wonderbare inspanning juist nog, buiten het bereik te blijven van de lange speren zijner vervolgers, die hem tot in het gezicht der vesting vervolgden. Sedert dien tijd werd het bevel gegeven, dat niemand zich ver van de vesting mocht verwijderen. Toen wij opbraken, wist ik daarvan niets en ik verwonderde mij er over, hoe ernstig mijn gids op een hert lette, dat door een verwijderd punt scheen te zijn opgeschrikt.

Wij bevonden, dat de »Beagle” nog niet was aangekomen, en aanvaardden daarom dadelijk den terugtocht; daar echter de paarden spoedig moe werden, waren wij genoodzaakt op de vlakte te bivouakeeren. Des morgens hadden wij een armadillo gevangen, die, ofschoon in zijn beenen pantser geroosterd, toch geen zeer voedzaam ontbijt en middagmaal voor twee hongerige menschen opleverde. De grond was op de plaats, waar wij den nacht hadden doorgebracht, met een laag zwavelzure natron bedekt en bevatte daardoor natuurlijk geen water. Toch is het voor vele kleine knaagdieren mogelijk, zelfs hier te leven, en de tucutuco bracht met zijn licht, merkwaardig grommen juist onder mijn hoofd den halven nacht door. Onze paarden waren zeer armzalige schepsels en des morgens, omdat zij niets te drinken hadden gehad, spoedig zoo uitgeput, dat wij te voet moesten gaan. Omstreeks den middag doodden de honden een jong hert, dat wij roosterden. Ik at er iets van, het veroorzaakte echter een ondragelijken dorst. Dit was des te kwellender, daar de weg, ten gevolge van den pas kort geleden gevallen regen, vol helder water stond, waarvan echter geen droppel drinkbaar was. Ik was nauwelijks twintig uren zonder water en slechts een gedeelte van dezen tijd aan de zonnehitte blootgesteld geweest: toch matte de dorst mij zeer af. Hoe menschen twee of drie dagen onder zulke omstandigheden kunnen blijven leven, kan ik mij

niet voorstellen; doch ik moet bekennen, dat mijn gids volstrekt niet leed en verbaasd was, dat de ontberingen van éénen dag mij reeds zoo zwaar vielen.

Ik heb meermalen opgemerkt, dat de oppervlakte van den bodem met een korst zout bedekt is Dit verschijnsel is geheel verschillend van dat der salinas en nog buitengewoner. Deze korstvormingen komen in vele deelen van Zuid-Amerika voor, waar het klimaat altijd matig droog is; ik heb ze echter nergens zoo veel gezien als in de nabijheid van Bahia Blanca. Het zout bestaat hier en in andere deelen van Patagonië hoofdzakelijk uit zwavelzure natron met eenig gewoon zout. Zoolang de grond in deze salitrales (zooals de Spanjaarden ze oneigenaardig noemen, zij verwarren het zout met salpeter) vochtig blijft is er niets te zien dan een zeer uitgestrekte, uit zwarten slijkerigen grond bestaande vlakte, welke verstrooid staande bosjes vetplanten draagt. Keert men over een dezer vlakten na een week warm weder terug, dan is men verrast, geheele vierkante mijlen even wit te vinden als na het vallen van sneeuw, wanneer deze hier en daar door den wind in kleine hoopen is bijeengewaaid. Dit laatste verschijnsel wordt hoofdzakelijk veroorzaakt, doordat bij de langzame verdamping van het vocht de zouten om gestorven grashalmen, boomstammen en verbrokkelde stukken aarde omhoog trekken, in plaats van op den bodem der waterplassen te crystalliseeren. De salitrales komen òf op vlakke, slechts weinige voeten boven den zeespiegel gelegen vlakten, òf op alluviaal, door rivieren begrensd land voor. De heer Parchappe [1] heeft bevonden, dat de zoutachtige korstvormingen op de vlakten, eenige kilometers van de zee verwijderd, hoofdzakelijk bestaan uit zwavelzure natron met slechts zeven percent gewoon zout, terwijl dichter bij de kust het keukenzout tot 37 deelen op de honderd bedroeg. Deze omstandigheid zou er toe kunnen leiden aan te nemen, dat zwavelzure natron in den grond ontstaat uit het chloride, dat gedurende de langzame en kort geleden plaats gehad hebbende verheffing van dit droge land aan de oppervlakte werd achtergelaten. Het geheele verschijnsel is de aandacht van den natuuronderzoeker wel waard. Hebben de saprijke, zeer zouthoudende vetplanten, waarvan bekend is, dat zij veel natron bevatten, het vermogen, het chloride om te zetten? Levert het zwarte, vuil riekende, aan organische stof zoo rijke slijk den zwavel en ten slotte het zwavelzuur?

---

[1] d'Orbigny, „Voyage dans l'Amérique Mérid." Part. Hist., tome I, blz. 664.

Twee dagen later reed ik wederom naar de haven: toen wij niet ver meer van de plaats onzer bestemming verwijderd waren, bemerkte mijn gids, dezelfde man als den vorigen keer, drie te paard jagende personen. Hij stapte dadelijk af en zeide, terwijl hij hen met inspanning gadesloeg: »Zij rijden niet als Christenen, en niemand kan de vesting verlaten." De drie jagers vereenigden zich en stapten eveneens van hun paarden af. Eindelijk besteeg een hunner het zijne weêr, reed over den heuvel en verdween uit het gezicht. Mijn gids zeide: »Wij moeten nu op de paarden; laad uw pistolen"; daarbij keek hij naar zijn sabel. Ik vroeg: »Zijn het Indianen?" — »Quien sabe? (wie weet?), als er niet meer dan drie zijn, heeft het niets te beteekenen." De gedachte kwam nu bij mij op, dat de eene man over den heuvel kon zijn gegaan, om de overigen van den stam te halen. Ik zeide dit tot hem, maar alles wat ik uit hem kon halen, was: »Quien sabe"! Zijn oogen hielden geen minuut op, langzaam den verwijderden horizont aandachtig waar te nemen. Zijn buitengewone koelbloedigheid hield ik echter voor een veel te goede scherts en ik vroeg hem, waarom wij niet terugkeerden. Ik schrikte, toen hij mij antwoordde: »Wij keeren terug, maar langs een weg, die ons dicht langs een moeras brengt, waarin wij onze paarden kunnen laten galoppeeren zoo ver zij kunnen gaan; dan verlaten wij ons op onze beenen, zoodat er dan geen gevaar meer bestaat." Ik vertrouwde dat echter niet zoo goed en wilde gaarne onze schreden verhaasten. Hij zeide: »niet vóór zij het doen." Zoodra een oneffenheid van den grond ons voor hen verborg, galappeerden wij; konden zij ons zien, dan reden wij stapvoets. Eindelijk bereikten wij een dal en galoppeerden nu, ons naar links wendend, langs den voet van een heuvel; hij gaf mij zijn paard om vast te houden, liet de honden op den grond liggen en kroop op handen en voeten vooruit, om den omtrek te verkennen. Hij bleef een tijdlang in deze houding, maar barstte eindelijk in lachen uit en riep: »Mugeres"! (Vrouwen!). Hij herkende ze als de vrouw en schoonzuster van den zoon van den majoor, die op struisvogeleieren jaagden. Ik heb het gedrag van dezen man geschilderd, omdat hij geheel handelde onder den indruk dat het Indianen waren. Zoodra echter het dwaze misverstand was opgehelderd, somde hij mij honderd redenen op, waarom het geen Indianen konden zijn geweest; hij had ze straks echter alleen vergeten. Wij reden daarna vreedzaam en rustig naar een laag gelegen, Punta Alta genoemd punt, van waar uit wij bijna de geheele groote haven van Bahia Blanca konden overzien.

De uitgestrekte watervlakte wordt door talrijke groote slijkbanken afgebroken, die de inwoners *cangrejales* of *crabberies* (Engelsch), noemen, wegens het groote aantal kleine krabben. Het slijk is zoo week, dat men er zelfs den kleinsten afstand niet over kan afleggen. Vele dezer banken zijn aan haar oppervlakte met lange biezen bedekt, waarvan ten tijde van den vloed slechts de toppen zichtbaar zijn. Eens geraakten wij in een boot zoodanig in deze ondiepe plaatsen verward, dat wij nauwelijks den weg konden terugvinden. Niets was zichtbaar dan de platte slijkbanken: de dag was niet zeer helder en de lichtbreking was groot, of zooals de matrozen zich uitdrukten, »de dingen schenen hoog." Het eenige voorwerp in onzen gezichtskring, dat niet horizontaal was, was de horizont; de biezen schenen zonder ondergrond in de lucht te zweven, het water zag er als slijkbanken uit en de slijkbanken als water.

Wij brachten den nacht te Punta Alta door; ik hield mij bezig met het zoeken van fossiele beenderen; dit punt was een volmaakte catacombe voor monsters van uitgestorven rassen. De avond was volkomen kalm en helder; de uiterste eentonigheid maakte hem belangwekkend zelfs te midden van slijkbanken en meeuwen, zandheuvels en eenzaam daartusschen zwevende gieren. Toen wij des morgens terugreden, vonden wij het versche spoor van een puma; het gelukte ons echter niet hem te vinden. Wij zagen ook een paar zorillos of stinkdieren (*skunks*), afkeerwekkende dieren, die over 't algemeen niet zeldzaam zijn. In zijn algemeen voorkomen gelijkt de zorillo op den bunzing, hij is echter grooter en naar verhouding veel dikker. Zich bewust van zijn verdedigingsmiddelen zwerft hij overdag over de open vlakte en vreest den hond noch den mensch. Als een hond genoodzaakt wordt aan te vallen, wordt zijn moed oogenblikkelijk gebroken door weinige druppels van de stinkende olie, welke hevige misselijkheid en loopen van den neus veroorzaakt. Wat eenmaal door hem wordt bevlekt, is voor altijd onbruikbaar. Azara zegt, dat de reuk vier uren ver kan worden waargenomen; meer dan eens hebben wij bij het binnenloopen der haven van Monte Video, als de wind van den oever kwam, den reuk aan boord van de »Beagle" waargenomen. Zeker is het, dat elk ander dier gewillig plaats maakt voor den zorillo.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Bahia Blanca. — Geologie. — Talrijke uitgestorven reusachtige zoogdieren. — Kort geleden uitgestorven. — Lang leven der soorten. — Groote dieren hebben geen weelderigen plantengroei noodig. — Zuid-Afrika. — Siberische fossielen — Twee soorten van den struisvogel. — Levenswijze van den kachelvogel. — Armadillos. — Gifslangen, padden, hagedissen. — Winterslaap der dieren. — Levenswijze van een zeeveder. — Indiaansche oorlogen en moordtooneelen. — Pijlspits, antiquarische reliquie.

BAHIA BLANCA.

De »Beagle" kwam den 24sten Augustus hier aan en zeilde een week later naar de Plata. Met toestemming van kapitein Fitz Roy werd ik achtergelaten, om over land naar Buneos-Ayres te reizen. Ik wil hier eenige waarnemingen bijvoegen, die gedurende dit bezoek en bij een vroegere gelegenheid werden gedaan, toen de »Beagle" bezig was de haven op te meten.

De vlakte behoort op een afstand van weinige kilometers van de kust tot de groote pampasformatie, welke gedeeltelijk bestaat uit roodachtig leem, gedeeltelijk uit een in hoogen graad kalkhoudend mergel. Dichter bij de kust bevinden zich eenige streken, welke zijn gevormd uit de ruïnen der bovenvlakte en uit slijk, kiezel en zand, die gedurende de langzame verheffing van het land door de zee werden uitgeworpen: voor deze verheffing hebben wij bewijzen in de omhooggeheven lagen recente mossels en afgeronde rolsteenen van puimsteen, welke over het land zijn verstrooid. In Punta Alta hebben wij een doorsnede van een dezer later gevormde kleine vlakten, welke wegens het groote aantal en het buitengewone karakter der overblijfselen van de daarin verborgen liggende reusachtige landdieren belangwekkend is. Deze zijn door Prof. Owen in de zoölogie der reis van de »Beagle" uitvoerig beschreven en in het Museum van het College of Surgeons opgenomen. Ik wil hier nog een korte schets van den aard dezer vondsten geven.

Ten eerste: deelen van drie schedels en andere beenderen van het *Megatherium*, welks kolossale afmetingen door zijn naam worden uitgedrukt. Ten tweede: *Megalonix*, een groot verwant dier. Ten derde: het *Scelidotherium*, eveneens een verwant dier, waarvan ik een bijna volledig skelet kreeg. Het moet zoo groot als een rhinoceros zijn geweest. In den bouw van den kop komt het volgens den heer Owen het dichtst bij den Kaapschen miereneter, maar nadert in andere opzichten den armadillo. Ten vierde: het *Mylodon Darwinii*, een naverwant geslacht van een weinig minder grootte. Ten vijfde: een ander reusachtig tandeloos zoogdier. Ten zesde: een groot dier, met een in afdeelingen verdeeld beenen pantser, zeer gelijkende op dat van een gordeldier. Ten zevende: een uitgestorven paard, waarop ik later zal moeten terugkomen. Ten achtste: een tand van een pachidermisch dier, waarschijnlijk van dezelfde soort als de *Macrauchenia*, een kolossaal dier met een langen kameelachtigen hals, dat ik eveneens later nog zal moeten vermelden. Eindelijk: het *Toxodon*, wellicht een der vreemdsoortigste dieren, die ooit zijn ontdekt. Wat de grootte betreft, geleek het op een olifant of *Megatherium*. De bouw zijner tanden bewijst echter, naar de heer Owen mededeelt, volkomen onbetwistbaar, dat het zeer na met de knaagdieren verwant was, met de orde, welke tegenwoordig de meeste der allerkleinste zoogdieren omvat. In vele bijzonderheden is het met de *Pachydermata* verwant: naar de plaats zijner oogen, ooren en neusgaten te oordeelen, was het waarschijnlijk een waterdier, zooals de dugong en de manatee, waarmede het eveneens verwant is. Hoe wonderbaar zijn de verschillende orden, welke in den tegenwoordigen tijd zoo scherp gescheiden zijn, in verschillende punten van het maaksel van het *Toxodon* met elkander versmolten!

De overblijfselen van deze negen groote zoogdieren en vele afzonderlijke beenderen waren in den vlakken oever opgesloten en wel binnen een ruimte van ongeveer tweehonderd vierkante meter. Het is merkwaardig, dat zoo vele verschillende soorten te zamen werden gevonden; het bewijst hoe talrijk de variëteiten der oude bewoners van dit land moeten zijn geweest. Op een afstand van ongeveer vijftig kilometer van Punta Alta vond ik in een helling van roode aarde verscheidene stukken van beenderen, sommige van aanmerkelijke groote. Daaronder bevonden zich de tanden van een knaagdier, welke even groot waren als die van den capybara en er, wat hun vorm betreft, ook op geleken. De levenswijze van deze laatste dieren heb ik reeds beschreven, en

ook dit fossiele dier was waarschijnlijk een waterdier. Er bevond zich ook een gedeelte van den schedel van een *Ctenomys*; de soort verschilde van den tucutuco, maar geleek er overigens zeer op. De roode aarde, waarin deze overblijfselen begraven lagen, bevatte evenals die der pampas, volgens Professor Ehrenberg, acht zoetwaterdieren en één zeewater-infusiedier; zij is dus waarschijnlijk de afzetting van het gebied eener riviermonding.

De overblijfselen van Punta Alta lagen opgesloten in lagen kiezel en roodachtig slijk, zooals de zee thans nog aan een lagen oever kan afzetten. In hun gezelschap bevonden zich drie-en-twintig soorten van mossels, waarvan dertien nog leven en vier andere zeer nauw verwant zijn met levende vormen; of de overigen uitgestorven of eenvoudig onbekend zijn, moet nog worden betwijfeld, daar slechts weinige mosselverzamelingen aan deze kust zijn bijeengebracht. Daar echter de levende soorten in nagenoeg dezelfde verhoudingsgetallen als de thans in den zeeboezem levende werden opgesloten gevonden, geloof ik, dat men er slechts weinig aan kan twijfelen, dat deze ophooping tot een zeer late tertiaire periode behoort. Ten gevolge der omstandigheid, dat de beenderen van het *Scelidotherium* zelfs met inbegrip der knieschijven in hun behoorlijke betrekkelijke positie begraven waren, en dat het beenen pantser van het groote armadilloachtige dier in verbinding met de beenderen van een zijner pooten zeer goed bewaard was gebleven, kunnen wij ons verzekerd houden, dat deze overblijfselen versch en nog door hun ligamenten verbonden waren, toen zij te zamen met de mossels in het kiezel werden afgezet. Wij hebben hier dus een goed bewijs, dat de boven opgesomde reusachtige zoogdieren, die meer verschillen van die van den tegenwoordigen tijd dan de oudste tertiaire zoogdieren van Europa, in een tijd leefden, toen de zee door de meeste harer tegenwoordige bewoners bevolkt was; en wij hebben een bevestiging van die merkwaardige wet, waarop zoo dikwijls door den heer Lyell is gewezen, dat namelijk de »langlevendheid der soorten bij de zoogdieren over het geheel geringer is dan bij de schaaldieren." [1]

De belangrijke grootte der beenderen van de megatheroïde dieren met inbegrip van *Megatherium*, *Megalonyx*, *Scelidotherium* en *Mylodon* is werkelijk wonderbaar. De levenswijze dezer dieren was voor de natuuronderzoekers een volkomen raadsel, tot Prof. Owen [2] kort geleden

---

[1] „Principles of Geology", vol. IV, blz. 40.

[2] Deze theorie werd het eerst in de „Zoology of the Voyage of the

met merkwaardige scherpzinnigheid het vraagstuk oploste. De tanden wijzen er door hun eenvoudigen bouw op, dat de megatheroïde dieren van plantaardig voedsel en waarschijnlijk van bladeren en kleine takken van boomen leefden; hun onbeholpen vormen en groote, sterk gekromde klauwen schijnen voor een lichte beweging zoo weinig geschikt te zijn geweest, dat sommige uitstekende natuuronderzoekers werkelijk hebben aangenomen, dat zij evenals luiaards, waarmede zij na verwant zijn, met den rug naar beneden zich aan boomen vastklemmend leefden en zich met de bladeren voedden. Het was een koen, om niet te zeggen belachelijk denkbeeld, zich boomen voor te stellen uit den tijd van vóór den zondvloed, welker takken sterk genoeg waren, om dieren te dragen, die zoo groot als olifanten waren. Met veel grooter waarschijnlijkheid neemt Prof. Owen aan, dat zij in plaats van tegen boomen op te klimmen, de takken naar zich toe haalden en de kleinere met de wortels uitrukten, om zich met de bladeren te voeden. De kolossale breedte en zwaarte van hun achterdeelen, die men zich nauwelijks kan voorstellen, zonder ze te hebben gezien, wordt met het oog hierop van blijkbaar nut, in plaats van een bezwaar op te leveren. Hun schijnbare onbeholpenheid verdwijnt. Hun groote staarten en hun kolossale hielen, bijna als en drievoet op den grond opgesteld, konden zij het volle geweld van hun zeer krachtige pooten en klauwen ongehinderd gebruiken. Wel moet de boom, die aan zulk een kracht weerstand kon bieden, vast geworteld zijn geweest! Bovendien was de *Mylodon* voorzien van een lange tong, die ver kon worden uitgestoken, evenals die der giraffe, en door middel waarvan een dier wonderschoone inrichtingen der natuur op deze wijze met behulp van haar langen hals haar uit bladeren bestaand voedsel krijgt. Ik wil nog vermelden, dat volgens Bruce's mededeeling de olifant in Abessinië, als hij de takken met zijn snuit niet kan bereiken, den stam van den boom met zijn slagtanden naar boven en naar beneden en rondom invreet, tot hij voldoende verzwakt is, om te worden omgebroken.

De lagen, welke de bovengenoemde fossiele overblijfselen bevatten, liggen slechts van vijf tot zeven meter boven de grens van den vloed; de verheffing van het land is dus sedert den tijd, toen deze groote zoogdieren over de omringende vlakten trokken, gering geweest (als er niet een periode van daling tusschen heeft gelegen, waarvoor wij geen

---

Beagle" en later in Prof. Owen's verhandeling over *Mylodon robustus* ontwikkeld.

bewijzen hebben); de buitenste streken van het land moeten toen nagenoeg dezelfde zijn geweest als thans. Men zal nu natuurlijk vragen, wat was het karakter van den plantengroei in die periode; was het land zoo ellendig en onvruchtbaar als thans? Daar zoovele der medeingesloten mossels identiek zijn met die, welke thans in den zeeboezem leven, was ik aanvankelijk geneigd aan te nemen, dat de vroegere plantengroei waarschijnlijk gelijk aan dien van thans was; dit zou echter een onjuiste gevolgtrekking zijn geweest, want sommige dezer zelfde mossels leven aan de weelderige kusten van Brazilië; en in het algemeen is het karakter van de bewoners der zee van geen nut, als men het als gids bij de beoordeeling van dat der bewoners van het land wil gebruiken. Op grond der volgende beschouwingen geloof ik echter niet, dat het eenvoudige feit, dat vele reusachtige zoogdieren op de vlakten in de omgeving van Bahia Blanca hebben geleefd, de eene of andere zekere vingerwijzing is, dat deze vlakten vroeger met een weelderigen plantengroei waren bedekt: ik twijfel er niet aan, dat het onvruchtbare land eenigszins verder naar het Zuiden in de nabijheid van den Rio Negro met zijn verstrooid staande, doornige boomen vele en groote zoogdieren zou kunnen onderhouden.

Dat groote dieren een weelderigen plantengroei noodig hebben, is een algemeene onderstelling geweest, welke van het eene boek in het andere is overgegaan; ik wil echter niet beweren, dat zij geheel onjuist is, en dat zij de geologen bij hun beschouwingen omtrent sommige punten, die van groot belang zijn in de oude geschiedenis der wereld, op een dwaalspoor heeft gebracht. Het vooroordeel is waarschijnlijk van Indië en de Indische eilanden afkomstig, waar troepen olifanten, prachtige wouden en ondoordringbare dsjungels in ieders verbeelding met elkander zijn verbonden. Als wij echter een beschrijving van een reis in de Zuidelijke deelen van Afrika opslaan, vinden wij op elke bladzijde zinspelingen op het woeste karakter van het land of op tal van groote dieren, welke die deelen bewonen. Hetzelfde wordt duidelijk in de vele afbeeldingen, welke van verschillende deelen van het binnenland zijn gegeven. Toen de »Beagle" te Kaapstad was, deed ik een uitstapje van eenige dagen in het land, dat minstens voldoende was, om hetgeen ik had gelezen, nog meer begrijpelijk te maken.

Dr. Andrew Smith, wien het aan de spits van zijn vermetel gezelschap kort geleden is gelukt, den Steenbokskeerkring te overschrijden, deelt mij mede, dat, als men het geheele Zuidelijke deel van Afrika beschouwt,

er geen twijfel kan bestaan, dat het een onvruchtbaar land is. Aan de Zuidelijke en Zuid-Oostelijke kust bevinden zich sommige schoone wouden; maar deze uitgezonderd kan de reiziger dagen lang over open vlakten trekken, welke door een armzaligen en kommerlijken plantengroei zijn bedekt. Het valt moeilijk, zich een nauwkeurig begrip te vormen van verschillende graden eener vergelijkende vruchtbaarheid; men kan echter gerust zeggen, dat de hoeveelheid plantengroei, die Groot-Brittannië op een of ander tijdstip [1] draagt, de hoeveelheid op een even groote streek in het binnenland van Zuid-Afrika wellicht tienmaal overtreft. Het feit, dat ossewagens naar alle richtingen heên kunnen reizen, behalve in de nabijheid der kust, zonder nu en dan meer dan een half uur oponthoud te hebben, om kreupelhout te kappen, geeft wellicht een nog duidelijker begrip van den armzaligen plantengroei. Als wij nu letten op de dieren, welke deze uitgestrekte vlakten bewonen, vinden wij hun aantal buitengewoon groot en hun lichaamsgrootte verbazend. Wij moeten hier melding maken van den olifant, drie soorten van rhinoceros en waarschijnlijk volgens Dr. Smith van nog twee andere, van den *Hippopotamus*, de giraffe, den *Bos Caffer*, zoo groot als een volwassen stier, den eland, maar een weinig kleiner, twee zebra's en de quaccha, twee gnoe's en verscheidene anthilopen, die zelfs grooter dan deze laatstgenoemde dieren zijn. Men zou kunnen aannemen, dat, als reeds de soorten talrijk zijn, de individu's van iedere variëteit slechts weinige zijn. Door de vriendelijkheid van Dr. Smith ben ik in staat gesteld aan te toonen, dat het geval zeer verschillend is. Hij deelt mij mede, dat hij op 24° Z. B. gedurende een ééndaagschen marsch met den ossewagen, zonder op verren afstand naar elke zijde te zijn getrokken, van honderd tot honderd-en-vijftig rhinocerossen heeft gezien, die tot drie soorten behooren. Denzelfden dag zag hij verscheidene troepen giraffen, die te zamen ongeveer honderd stuks bevatten, terwijl zich ook olifanten in deze streek bevinden, ofschoon er geen werd waargenomen. Iets meer dan een uur gaans van hun legerplaats van den afgeloopen nacht doodde zijn gezelschap feitelijk op ééne plek acht *Hippopatamus* en zag er vele meer. In dezelfde rivier bevonden zich eveneens krokodillen. Het was natuurlijk een zeer buitengewoon geval, zoovele groote dieren opeengedrongen te zien; blijkbaar bewijst het echter, dat zij in groot aantal moeten bestaan. Dr. Smith beschrijft

[1] Ik wil daarmede de geheele massa uitsluiten, welke gedurende een gegeven periode zich heeft ontwikkeld en verbruikt is.

het gedurende dien dag doorgetrokken land als »duinen met gras en ruim één meter hoog kreupelhout en nog spaarzamer met mimosa's bedekt" Niets verhinderde de wagens om in een bijna rechte lijn te reizen.

Afgezien van deze groote dieren, heeft ieder, die slechts weinig met de natuurlijke geschiedenis van de Kaap bekend is, gelezen van de kudden antilopen, welke met de vluchten trekvogels kunnen worden vergeleken. Het groote aantal leeuwen, panters, hyena's en de menigte roofvogels spreken op zich zelf reeds zeer duidelijk voor de massa kleinere zoogdieren. Op zekeren avond werden zeven leeuwen geteld, welke op één en denzelfden tijd om Dr. Smith's legerplaats rondzwierven. Zooals deze bekwame natuuronderzoeker mij zeide, moet het dagelijksche bloedvergieten in Zuid-Afrika inderdaad verschrikkelijk zijn! Ik beken, dat het werkelijk verrassend is, hoe zulk een aantal dieren in zoo'n weinig voedsel aanbiedend land in leven kan blijven. Ongetwijfeld zwerven de grootere zoogdieren over uitgestrekte streken om hun voedsel te zoeken, en hun voedsel is hoofdzakelijk te vinden in kreupelhout, dat waarschijnlijk veel voedingsstof in een geringen omvang bevat. Ook deelt Dr. Smith mij mede, dat de plantengroei een snellen wasdom heeft; nauwelijks is een deel verteerd, of zijn plaats wordt door een versche hoeveelheid ingenomen. Echter kan er geen twijfel bestaan, dat onze denkbeelden ten opzichte van de oogenschijnlijk voor het onderhoud van groote zoogdieren noodige hoeveelheid voedsel aanmerkelijk overdreven zijn: men moet zich herinneren, dat de kameel, een dier van volstrekt niet geringen omvang, altijd als het zinnebeeld der woestijn is beschouwd.

De onderstelling, dat, waar groote zoogdieren bestaan, de plantengroei noodzakelijk weelderig moet zijn, is des te merkwaardiger, daar het omgekeerde volstrekt niet juist is. De heer Burchell zeide mij, dat hem bij zijn komst in Brazilië niets zoo geweldig was opgevallen als de pracht van den Zuid-Amerikaanschen plantengroei in vergelijking met dien van Zuid-Afrika en daarbij door de afwezigheid van alle groote zoogdieren. In zijn reisbeschrijvingen [1] wijst hij er op, dat een vergelijking van het respectieve gewicht (als men voldoende opgaven bezat) van een gelijk aantal der grootste plantenetende zoogdieren van beide landen zeer merkwaardig zou zijn. Als wij aan den eenen kant den

---

[1] „Travels in the Interior of South-Africa", vol. II, blz. 207.

olifant [1], *Hippopotamus*, giraffe, *Bos Caffer*, den eland, voor de zekerheid drie en waarschijnlijk vijf soorten van rhinocerossen namen, aan den anderen kant echter, den Amerikaanschen, twee tapirs, den guanaco, drie herten, vicuna, peccari, den capybara (behalve dat wij nog onder de apen een keuze moeten doen, om het aantal te voltooien), en wij brachten dan deze beide groepen naast elkander, is het niet gemakkelijk zich meer in grootte verschillende reeksen voor te stellen. Op grond van al deze feiten zijn wij genoodzaakt het besluit te trekken, ofschoon het tegendeel waarschijnlijker is [2], dat onder de zoogdieren geen nauwe betrekking bestaat tusschen de *grootte* der soorten en de *quantiteit* van den plantengroei in de landen, welke zij bewonen.

Wat het aantal dezer groote zoogdieren betreft, bestaat er zeker geen deel der aarde, dat een vergelijking met Zuid-Afrika kan doorstaan. Volgens de verschillende mededeelingen, welke daaromtrent zijn openbaar gemaakt, kan het uiterst woeste karakter van het land niet worden betwist. In Europa moeten wij tot aan de tertiaire periode teruggaan, om ten opzichte der zoogdieren een staat van zaken te vinden, gelijk aan dien, welke thans aan de Kaap de Goede Hoop bestaat. Die tertiaire tijdperken, van welke wij gaarne aannemen, dat zij een verbazende hoeveelheid groote dieren hebben opgeleverd, omdat wij de overblijfselen uit vele eeuwen op zekere plaatsen vinden opeengehoopt, kunnen zich

---

[1] De in Exeter Change gedoode olifant werd (gedeeltelijk gewogen) op 5000 kilogram geschat. De vrouwelijke olifant woog, naar men mij mededeelde, 500 kilogram minder, zoodat wij 4500 kilogram als het gemiddelde gewicht van een volwassen olifant kunnen beschouwen. In den Surrey-dierentuin zeide men mij, dat een in stukken gesneden naar Engeland gezonden *Hippopotamus* op 3500 kilogram werd geschat; laten wij zeggen, dat hij er 3000 woog. Volgens deze veronderstelling kunnen wij 3500 kilogram voor elk der vijf rhinocerossen rekenen, wellicht 1000 kilogram voor de giraffe en 500 kilogram voor *Bos Caffer* en eland (een groote os weegt 500 tot 700 kilogram). Dit geeft gemiddeld (volgens de bovengenoemde schattingen), 2650 kilogram voor de tien grootste plantenetende zoogdieren van Zuid-Afrika. Rekent men in Zuid-Amerika 500 kilogram voor de beide tapirs te zamen, 250 voor den guanaco en de vicuna, 225 voor drie herten, 140 voor den capybara, peccari en een aap, dan krijgen wij een gemiddelde van 111.5 kilogram, dat, naar ik geloof, te hoog is genomen. De verhouding is dus 2650 tot 111.5 of 24 tot 1 voor de tien grootste dieren van beide vastelanden.

[2] Als wij het geval nemen, dat een skelet van een walvisch van Groenland in fossielen staat werd ontdekt, zonder dat men van het bestaan van een walvischachtig dier iets wist, welke natuuronderzoeker zou hebben kunnen vermoeden, dat het mogelijk was, dat het lichaam van zoo'n reusachtig dier leeft van de uiterste kleine, in de ijszeeën van het uiterste Noorden levende schaal- en weekdieren?

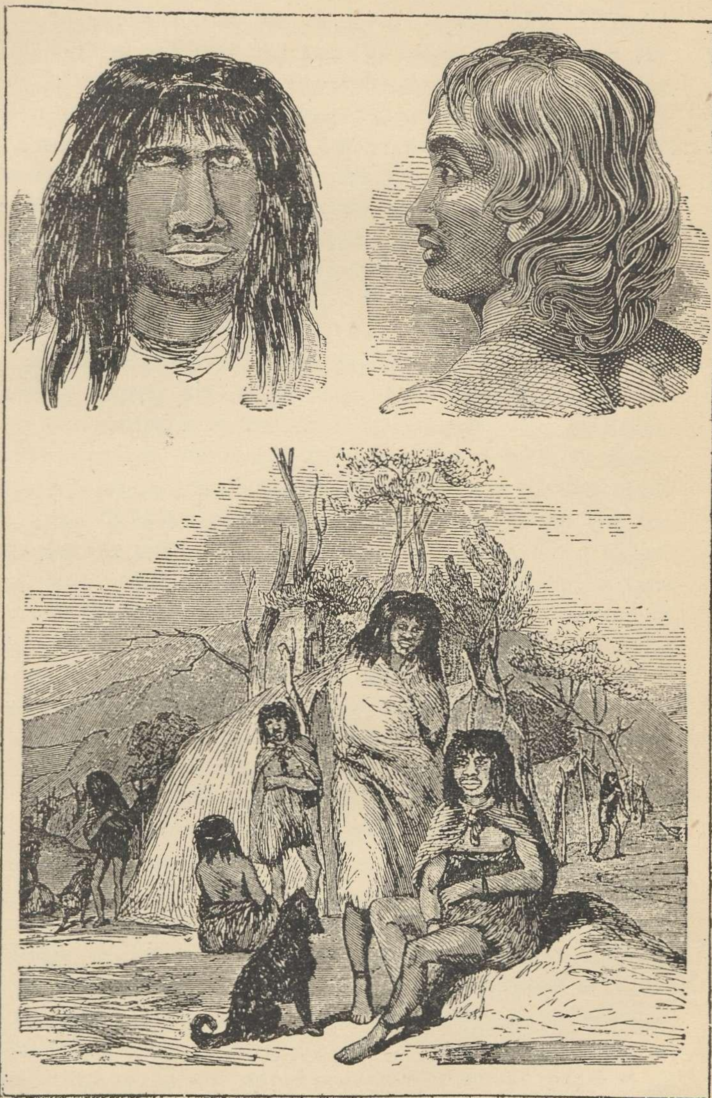
nauwelijks op grooter zoogdieren beroemen, dan Zuid-Afrika tegenwoordig. Als wij ons verdiepen in beschouwingen omtrent den toestand van den plantengroei gedurende die tijdperken, zijn wij ten minste in zoover verplicht op thans bestaande analogieën te letten, dat wij een weelderigen plantengroei niet als volstrekt noodzakelijk beschouwen, als wij zoo'n geheel verschillenden staat van zaken aan de Kaap de Goede Hoop zien.

Wij weten [1], dat de verste streken van Noord-Amerika, vele graden aan genen kant der grens, waar de aardbodem ter diepte van eenige voeten bestendig bevroren blijft, door wouden van groote en hooge boomen zijn bedekt. Op gelijke wijze hebben wij in Siberië wouden van berken, lorkeboomen, espen en larixen, welke op éene breedte [2] (64°) groeien, waar de gemiddelde temperatuur der lucht onder het vriespunt staat en waar de grond zoo volkomen bevroren is, dat het doode lichaam van een daarin begraven dier geheel bewaard blijft. Tegenover deze feiten moeten wij toegeven, dat, wat *alleen de quantiteit* van den plantengroei betreft, de groote zoogdieren der latere tertiaire tijdperken in de meeste deelen van Noordelijk Europa en Azië wel kunnen hebben geleefd op de plaatsen, waar hun overblijfselen thans worden gevonden. Ik spreek hier niet van den *aard* van den plantengroei, welke voor hun onderhoud noodig is, omdat wij, daar immers bewijzen van physicalische verandering voorhanden zijn en de dieren zijn uitgestorven, wel kunnen vermoeden, dat de plantensoorten eveneens zijn veranderd.

Het zij mij geoorloofd, hierbij te voegen, dat deze opmerkingen rechtstreeks betrekking hebben op het geval, waarin Siberische dieren in ijs bewaard zijn gebleven. De vaste overtuiging van de noodzakelijkheid van een plantengroei, die het karakter van tropische weelderigheid bezit, voor het onderhoud van zulke groote dieren en de onmogelijkheid, deze in verband te brengen met de nabijheid der eeuwige vorst, was een der voornaamste redenen voor de verschillende theorieën van plot-

[1] Zie de zoölogische opmerkingen omtrent kapitein Back's expeditie door Dr. Richardson. Hij zegt: „Ten Noorden van 56° is de ondergrond bestendig bevroren, de dooi dringt aan de kust niet dieper dan een meter en bij Bear Lake op 64° niet dieper dan een halven meter door. De bevroren onderlaag vernietigt op zich zelf den plantengroei niet, want op zekeren afstand van de kust gedijen wouden aan de oppervlakte."

[2] Zie Humboldt. »Fragmens Asiatiques", blz. 386; Barton, „Geography of Plants", en Malte Brun. In het werk van den laatste wordt gezegd, dat in Siberië de grens van den boomgroei beneden den parallelcirkel van 70° ligt.



HOOFD VAN EEN VUURLANDER. — HOOFD VAN EEN TAHITIAAN. —
EEN VUURLANDSCH DORP.

selinge veranderingen van het klimaat en overweldigende catastrophes, welke werden uitgevonden, om het hegraven worden dier dieren te verklaren. Ik denk er volstrekt niet aan, te vermoeden, dat het klimaat sedert den tijd, toen deze dieren, welke thans in het ijs begraven liggen, hebben geleefd, niet is veranderd. Thans wil ik er slechts op wijzen, dat in zoover de *quantiteit* van het voedsel *alleen* in aanmerking komt, de vroegere rhinocerossen wel over de *steppen* van Centraal-Siberië (de Noordelijke deelen waren waarschijnlijk onder water) zelfs in hun tegenwoordigen toestand kunnen hebben rondgezworven, evenals de thans levende rhinocerossen en olifanten over de *karros* van Zuid-Afrika doen.

Ik wil nu een beschrijving geven van de levenswijze van eenige der belangwekkendste vogels, die op de wilde vlakten van Noordelijk Patagonië algemeen voorkomen en het eerst beginnen met den grootsten, den Zuid-Amerikaanschen struisvogel. De gewone levenswijze der struisvogels is iedereen bekend. Zij leven van plantenstoffen, zooals wortels en gras; in Bahia Blanca heb ik echter herhaaldelijk drie of vier ten tijde der eb naar de uitgestrekte slijkbanken, welke dan droog liggen, zien afdalen, om, zooals de gauchos zeggen, kleine visschen te vangen. Ofschoon de struisvogel in zijn levenswijze zoo schuw, voorzichtig en ongezellig, en toch, wat zijn loopen betreft, zoo vlug is, wordt hij toch door den Indiaan of gaucho door middel van de bolas zonder groote moeite gevangen. Als verscheidene ruiters in een halven kring verschijnen, komt hij in de war en weet niet in welke richting hij moet ontvluchten. Zij geven er in het algemeen de voorkeur aan tegen den wind in te loopen; bij den eersten aanloop echter spreiden zij hun vleugels uit en zetten, evenals een schip, alle zeilen bij. Op een mooien warmen dag zag ik verscheidene struisvogels een boschje van hooge biezen betreden, waar zij verborgen gingen liggen tot men zeer dicht bij hen was gekomen. Het is niet algemeen bekend, dat struisvogels zeer gemakkelijk in het water gaan. De heer King vertelt mij, dat hij in de baai van San Blas en in Port Valdes in Patagonië deze vogels van eiland tot eiland heeft zien zwemmen. Zij liepen in het water, zoowel als zij er in werden gedreven en nu niet anders konden, alsook uit eigen aandrift, als zij niet waren opgeschrikt: de afstand, dien zij zwommen, bedroeg ongeveer tweehonderd meter. Bij het zwemmen komt slechts zeer weinig van hun lichaam boven water; de hals is een

weinig naar voren uitgestrekt en zij vorderen zeer langzaam. Bij twee gelegenheden zag ik eenige struisvogels dwars over de rivier Santa Cruz zwemmen, waar deze ongeveer vierhonderd meter breed en het verval groot was. Kapitein Sturt [1] zag bij het afvaren op den Murrumbidgee in Australië twee emu's aan het zwemmen.

De bewoners van het land onderscheiden zelfs op een afstand zeer gemakkelijk den mannelijken vogel van den vrouwelijken. De eerste is grooter en donkerder gekleurd [2] en heeft een dikkeren kop. De struisvogel, en ik geloof de mannelijke, laat een eigenaardig diep, sissend geluid hooren: toen ik het voor het eerst hoorde, te midden van eenige zandheuvels staande, dacht ik, dat het van een of ander wild dier afkomstig was, want het is een geluid, waarvan men niet kan zeggen waar het van daan komt of op welken grooten afstand. Toen wij in de maanden September en October in Bahia Blanca waren, vonden wij de eieren in buitengewoon groot aantal over het geheele land. Zij liggen òf verspreid — in welk geval zij nooit worden uitgebroed; zij worden dan door de Spanjaarden huachos genoemd — òf zij zijn in ondiepe kuilen bijeengebracht, welke het nest vormen. Onder de vier nesten, die ik zag, bevatten drie elk twee-en-twintig eieren, het vierde zeven-en-twintig. Bij de jacht van éénen dag werden vier-en-zestig eieren gevonden; hiervan hadden vier-en-twintig in twee nesten gelegen en de overige twintig waren verspreide huachos. De gauchos beweren eenstemmig, dat de mannelijke vogel alleen de eieren uitbroedt en ook eenigen tijd later de jongen vergezelt. Als het mannetje op het nest zit, ligt het zeer laag. Ik ben zelf bijna over een heên gereden. Er wordt beweerd, dat zij op zulke tijden nu en dan wild en zelfs gevaarlijk zijn, en dat men heeft ondervonden, dat zij zelfs een man te paard aanvallen en naar hem trachten te stooten en op hem te springen. Mijn berichtgever maakte melding van een oud man, dien hij in den grootsten angst had gezien, toen een struisvogel hem vervolgde. Ik vind in Burchell's reizen in Afrika de opmerking: »is er een mannelijke struisvogel gedood en zijn de vederen vuil, dan zeggen de Hottentotten, dat het een nestvogel is." Naar ik hoor, neemt de mannelijke emu in den dierentuin de zorg voor het nest op zich: deze gewoonte is dus aan de geheele familie eigen.

---

[1] Sturt's „Travels", vol. II, blz. 74.

[2] Een gaucho verzekerde mij, dat hij eens een sneeuwwitte of albino-variëteit had gezien en dat het een verwonderlijk schoone vogel was geweest.

De gauchos beweren eenstemmig, dat verscheidene wijfjes in één nest leggen. Mij is ten stelligste verzekerd, dat vier of vijf vrouwelijke vogels zijn waargenomen, terwijl zij op het midden van den dag de eene na de andere op hetzelfde nest gingen. Ik wil er nog bijvoegen, dat men ook in Afrika van meening is, dat twee of meer wijfjes in één nest leggen. [1] Ofschoon deze gewoonte op het eerste gezicht zeer vreemdsoortig schijnt, geloof ik toch, dat de oorzaak daarvan op een zeer eenvoudige wijze kan worden verklaard. Het aantal eieren in het nest variëert van twintig tot veertig en zelfs tot vijftig, en volgens Azara's mededeeling soms zelfs van zeventig tot tachtig. Ofschoon het niet zeer waarschijnlijk is, zoowel met het oog op het aantal in éëne streek gevonden eieren, dat, in verhouding tot de ouderlijke vogels zoo buitengewoon groot is, alsook op den toestand van den eierstok in den vrouwelijken vogel, dat deze in den bronstijd een groot aantal legt, moet toch de tijd, die hiervoor noodig is, zeer lang zijn. Azara deelt mede [2], dat een wijfje in tammen staat zeventien eieren legde en wel elk na een tijdruimte van drie dagen. Was de vrouwelijke vogel genoodzaakt haar eieren uit te broeden, dan zou waarschijnlijk het eerste bedorven zijn, voor het laatste was gelegd; legde echter elke vrouwelijke vogel slechts weinige eieren in achtereenvolgende tusschenruimten in verschillende nesten en verbonden zich, zooals immers volgens de mededeeling het geval is, verscheidene hennen tot het vullen van een nest, dan zouden de eieren in zulk een verzameling nagenoeg even oud zijn. Als het aantal eieren in een dezer nesten, naar ik geloof, gemiddeld niet grooter is dan dat, hetwelk door een wijfje in één jaar wordt gelegd, dan moeten er evenveel nesten zijn als vrouwelijke vogels, en elke mannelijke vogel zal zijn behoorlijk aandeel aan het werk van het broeden hebben en wel gedurende een tijd, waarin de wijfjes waarschijnlijk niet zouden kunnen zitten, omdat zij het eierleggen nog niet hebben geëindigd. [3] Ik heb hierboven het groote aantal huachos of verlaten eieren vermeld, zoodat bij de jacht van éénen dag twintig in dezen toestand werden gevonden. Het schijnt nu eigenaardig, dat

[1] Burchell's »Travels", vol. I, blz. 280.

[2] Azara, vol. IV, blz. 173.

[3] Lichtenstein beweert echter (Reizen, deel 2, blz. 25) dat de vrouwelijke vogels beginnen te zitten, als zij tien à twaalf eieren hebben gelegd, en dat zij met het leggen voortgaan, en wel, naar ik geloof, in een ander nest. Dit schijnt mij zeer onwaarschijnlijk. Hij beweert, dat vier of vijf hennen zich voor het broeden met éénen mannelijken vogel verbinden, die alleen des nachts zit.

er zoovele verloren moesten gaan. Moest dit niet een gevolg zijn van de moeilijkheid, om verscheidene wijfjes bijeen te brengen en een mannetje te vinden, dat bereid is, het werk van het broeden op zich te nemen? Blijkbaar moet er eerst een zekere mate van associatie tusschen ten minste twee wijfjes bestaan; in het andere geval zouden de eieren over de uitgestrekte vlakte verstrooid blijven liggen en wel te ver van elkander, om de mannetjes te veroorloven, hen in één nest te verzamelen. Sommige schrijvers zijn van meening geweest, dat de verspreide eieren werden gelegd, opdat de jonge vogels zich daarmede konden voeden. Dit kan in Amerika nauwelijks het geval zijn, omdat de huachos, ofschoon zij dikwijls bedorven en vuil worden gevonden, in 't algemeen toch onbeschadigd zijn.

Toen ik in Rio Negro in Noordelijk Patagonië was, hoorde ik herhaaldelijk de gauchos over een zeer zeldzamen vogel spreken, dien zij *Avestruz Petise* noemden. Zij beschreven hem als kleiner dan de gewone struisvogel, die daar zeer veel voorkomt, maar in het algemeen toch zeer veel op hem gelijkt. Zij zeiden, dat zijn kleur donker en gevlekt is, zijn pooten zijn korter en verder naar beneden van vederen voorzien dan bij den gewonen struisvogel. Hij wordt gemakkelijker met de bolas gevangen dan de andere soort. De weinige bewoners, die beide soorten hadden gezien, beweerden, dat zij beide op grooten afstand van elkander konden onderscheiden. De eieren der kleine soort schenen echter meer algemeen bekend te zijn, en met verwondering werd opgemerkt, dat zij zeer weinig kleiner waren dan die der *Rhea*, maar van een weinig verschillenden vorm en met een bleekblauwe tint. Deze soort vindt men zeer zeldzaam op de aan den Rio Negro grenzende vlakten; maar ongeveer anderhalven graad verder naar het Zuiden komt zij tamelijk veel voor. Toen wij in Port Desire in Patagonië (48° Z.B.) waren, schoot de heer Martens een struisvogel. Ik bekeek hem, maar vergat op dat oogenblik op de onverklaarbaarste wijze de geheele geschiedenis van de *Petises* en dacht, dat het een nog niet volwassen vogel van de gewone soort was. Hij werd gekookt en gegeten, vóór mijn geheugen terugkeerde. Gelukkigerwijze waren de kop, hals, de pooten, vleugels, vele der grootere vederen en een groot gedeelte der huid bewaard. En daaruit is een nagenoeg volledig exemplaar samengesteld, dat thans in het museum van de Zoölogische Maatschappij is tentoongesteld. Bij de beschrijving dezer nieuwe soort heeft de heer Gould mij de eer bewezen, haar naar mij te noemen.

Onder de Patagonische Indianen aan de Straat van Magellan vonden wij een half-Indiaan, die verscheidene jaren met den stam had geleefd, maar in de Noordelijke provincies was geboren. Ik vroeg hem, of hij ooit van den *Avestruz Petise* had gehoord, hij antwoordde mij: »in deze Zuidelijke landen zijn er in 't geheel geen anderen." Hij deelde mij mede, dat het aantal eieren in het nest van den *Petise* aanmerkelijk kleiner is dan in dat der andere soort, namelijk niet meer dan gemiddeld vijftien: hij beweerde echter, dat meer dan één wijfje ze legde. In Santa Cruz zagen wij verscheidene dezer vogels. Zij waren zeer voorzichtig: ik denk, dat zij een persoon konden zien aankomen, als hij nog te ver weg was om den vogel zelf te onderscheiden. Op den weg stroomopwaarts werden er weinige gezien; maar op onze kalme en zeer snelle vaart stroomafwaarts werden vele in paren en bij vier en vijf waargenomen. Er werd opgemerkt, dat deze vogel zijn vleugels niet uitspreidde, als hij in grooten haast vluehtte, zooals de gewoonte der Noordelijke soort is. Ten slotte wil ik nog opmerken, dat de *Struthio Rhea* het land van La Plata tot ietwat Zuidelijk van Rio Negro op 41° Z.B. bewoont en dat de *Struthio Darwinii* in Zuidelijk Patagonië zijn plaats inneemt; het gedeelte om den Rio Negro is onzijdig gebied. A. d'Orbigny [1] deed, toen hij aan den Rio Negro was, groote moeite, om zich dezen vogel te verschaffen, maar had niet het geluk daarin te slagen. Lang geleden reeds wist Dobrizhoffer [2], dat er twee soorten van struisvogels waren; hij zegt: »Ge moet overigens weten, dat de emu's in grootte en levenswijze naargelang der verschillende landstreken verschillen. Want die, welke de vlakten van Buenos-Ayres en Tucuman bewonen, zijn grooter en hebben zwarte, witte en grijze vederen. Die in de nabijheid van de Straat van Magellan zijn kleiner en fraaier, want hun witte vederen zijn aan het einde met zwart vermengd en hun zwarte op gelijke wijze met wit."

Een zeer eigenaardige kleine vogel, *Thinocorus rumicivorus*, komt hier algemeen voor: in zijn levenswijze en algemeen voorkomen heeft hij

---

[1] Toen wij aan den Rio Negro waren, hoorden wij veel van de onvermoeide werkzaamheid van dezen natuuronderzoeker. Alcide d'Orbigny heeft van 1825 tot 1833 verscheidene groote deelen van Zuid-Amerika doorreisd, heeft een verzameling gemaakt en begint thans de resultaten in zoo'n grootschen maatstaf openbaar te maken, dat dit hem in de rij der Amerikaansche reizigers een plaats onmiddellijk naast Humboldt verzekert

[2] „Account of the Abipones", 1749, vol. I (Engelsche vertaling), blz. 314.

bijna in dezelfde deelen, hoe verschillend zij ook zijn, de kenmerken van den kwartel en de watersnip. De *Thinocorus* wordt in geheel Zuidelijk Zuid-Amerika gevonden, op plaatsen, waar onvruchtbare vlakten of open droog weiland zijn. Hij leeft in paren of kleine troepen op de woestste plaatsen, waar nauwelijks eenig ander levend wezen kan bestaan. Nadert men hen, dan duiken zij plat neêr en zijn dan zeer moeilijk van den grond te onderscheiden. Zoeken zij voedsel, dan gaan zij over 't geheel langzaam met ver uit elkander staande pooten. Op wegen en zandige plaatsen stoffen zij zich af en bezoeken bijzondere plekken, waar zij dag aan dag kunnen worden gevonden: evenals de patrijzen verheffen zij zich met den geheelen troep om weg te vliegen. In al deze opzichten, in de spierachtige maag, die voor plantenkost geschikt is, in den gebogen snavel en de vleezige neusgaten, de korte pooten en den vorm van den voet vertoont de *Thinocorus* een nauwe verwantschap met de kwartels. Zoodra men echter den vogel ziet vliegen, krijgt hij een geheel ander aanzien; de lange, spits toeloopende vleugels, welke van die der hoenderachtige vogels zooveel verschillen, de onregelmatige wijze van vliegen en de klagende toon, dien hij laat hooren, als hij zich verheft, doen dadelijk aan de watersnip denken. De jagers van de »Beagle" noemden hem eenstemmig de kortsnavelige watersnip. Dat hij met dit geslacht of liever met de familie der waadvogels werkelijk verwant is, doet zijn skelet zien.

De *Thinocorus* is met sommige Zuid-Amerikaansche vogels nauw verwant. Twee soorten van het geslacht *Attagis* zijn in hun levenswijze in bijna elk opzicht sneeuwhoenders. De eene leeft in Vuurland, boven de grenzen van het woudland, en de andere juist beneden de sneeuwgrens op de Cordilleras van Centraal-Chili. Een tot een ander, nauw verwant geslacht behoorende vogel, *Chionis alba*, is een bewoner van de antarctische streken; hij leeft van zeeplanten en mossels op de tusschen eb en vloed gelegen rotsen. Ofschoon hij geen zwemvliezen heeft, wordt hij toch dikwijls ten gevolge van de eene of andere niet opgehelderde gewoonte vaak ver buiten in de zee gevonden. Deze kleine familie van vogels is een van die groepen, welke volgens haar verschillende betrekkingen tot andere families, ofschoon zij vooralsnog slechts den systematischen natuuronderzoeker zwarigheden oplevert, ons toch ten slotte kan helpen, om het groote, voor den tegenwoordigen tijd en de verleden tijden gemeenschappelijke plan te onthullen, waarnaar de organische wezens zijn geschapen.

Het geslacht *Furnarius* bevat verscheidene soorten allen van kleine vogels, welke op den grond leven en opene droge landstreken bewonen. In hun bouw kunnen zij met geen Europeeschen vorm worden vergeleken. De ornithologen hebben hen algemeen onder de boomloopers geplaatst, ofschoon zij van deze familie in elk punt van hun levenswijze afwijken. De best bekende soort is de kachelvogel van La Plata, de »casara" of bouwmeester der Spanjaarden. Het nest, waaraan zijn naam is ontleend, wordt op de meest in 't oog vallende plaatsen aangebracht, zooals op den top van een paal, op een naakte rots of op een cactus. Het wordt van slijk en stukjes stroo gebouwd, en heeft sterke dikke wanden: wat zijn vorm betreft, gelijkt het nauwkeurig op een bakkersoven of een ineengedrukte bijenkorf. De opening is groot en boogvormig, en bevindt zich in het front: in het nest bevindt zich een scheidsmuur, welke tot dicht bij het dak reikt, en zoo een portaal of antichambre voor het eigenlijke nest vormt.

Een andere en kleinere soort van *Furnarius* (*F. cunicularius*) gelijkt in de algemeene roodachtige tint van zijn gevederte, in een eigenaardig schel, dikwijls herhaald geroep en in zijn merkwaardig stootsgewijze loopen op den kachelvogel. Wegens zijn verwantschap noemen de Spanjaarden hem »casarita" (of kleine bouwmeester), ofschoon zijn nestbouw geheel anders is. De casarita bouwt haar nest aan den bodem van een nauw cylindrisch hol, dat, naar men zegt, zich horizontaal tot nagenoeg twee meter onder den grond uitstrekt. Verscheidene landlieden vertelden mij, dat zij als knapen hadden beproefd het nest uit te graven, maar er nauwelijks ooit in waren geslaagd aan het einde van de gang te komen. De vogel kiest elke lage laag van een vasten zandigen bodem aan den kant van een weg of van een stroom. Hier (in Bahia Blanca) zijn de muren om de huizen van verhard slijk of leem gebouwd, en ik bemerkte er een, welke de binnenplaats van het huis, waar ik woonde, insloot, en op een groot aantal plaatsen met ronde gaten was doorboord. Toen ik den eigenaar van het huis naar de oorzaak dezer gaten vroeg, beklaagde hij zich bitter over de kleine casarita, waarvan ik er later verscheidene bij het werk waarnam. Het is wel merkwaardig te zien, hoe onbekwaam deze vogels moeten zijn, om eenig begrip van dikte te krijgen; want ofschoon zij gedurig boven den lagen muur vliegende werden gezien, gingen zij toch steeds te vergeefs voort, hem te doorboren, in de meening, dat het een uitstekende plaats voor hun nesten was. Ik twijfel niet, dat elke vogel, zoo

dikwijls hij aan den anderen kant weêr aan 't licht kwam, over dit merkwaardig feit ten hoogste verrast was.

Ik heb reeds bijna alle zoogdieren vermeld, die in het land veel voorkomen. Van gordeldieren komen er drie soorten voor, namelijk de *Dasypus minutus* of *pichy*, de *D. villosus* of *peludo* en de *apar*. De eerste gaat tien graden Zuidelijker dan eenige andere: een vierde soort, de *Mulita*, reikt Zuidelijk niet tot aan Bahia Blanca. De vier soorten hebben nagenoeg dezelfde levenswijze; de *Peludo* is echter een nachtdier, terwijl de anderen overdag over de open vlakten zwerven en zich met kevers, larven, wortels en zelfs kleine slangen voeden. De *Apar*, gewoonlijk *Mataco* genoemd, is merkwaardig, doordat hij slechts drie bewegelijke gordels heeft. Het overige gedeelte van zijn in vakken verdeelde bedekking is nagenoeg onbewegelijk. Hij bezit het vermogen, zich tot een volkomen bal op te rollen, evenals een soort van Engelsche duizendpoot. In dezen toestand is hij beveiligd tegen de aanvallen van honden; want daar de hond niet in staat is het geheele dier in zijn bek op te nemen, tracht hij in een der zijden te bijten en daarbij rolt de bal weg. Het gladde harde pantser van den *Mataco* biedt hem een beter verdedigingsmiddel aan dan de scherpe stekels der egels. De *Pichy* geeft de voorkeur aan een zeer drogen bodem, en de zandduinen in de nabijheid der kust, waar hij gedurende vele maanden geen water kan vinden, zijn zijn liefste verblijfplaats: hij tracht zich vaak aan de waarneming te onttrekken, door zich plat tegen den grond te drukken. Gedurende een rit van éénen dag troffen wij er meestal verscheidene aan. Om er een te vangen, was het echter meestal noodzakelijk, zich op het oogenblik, dat men het bemerkte, van het paard te laten vallen, want in den weeken grond graaft het dier zoo snel, dat het achterdeel bijna verdwijnt, voor men kan afstijgen. Het schijnt bijna jammer, zulke aardige kleine dieren te dooden, want, gelijk een gaucho zeide, terwijl hij zijn mes op den rug van een er van scherpte, »Son tan mansos" (zij zijn zoo rustig).

Van Reptielen zijn er vele soorten: een slang (een *Trigonocephalus* of *Cophias*) moet met het oog op de grootte van het gifkanaal in haar grijptanden zeer doodelijk zijn. In tegenstelling met sommige andere natuuronderzoekers beschouwt Cuvier dezen vorm als een ondergeslacht van de ratelslang en wel tusschen haar en de adder. Ter bevestiging dezer meening nam ik een feit waar, dat mij zeer merkwaardig en leerzaam schijnt te zijn, daar het bewijst, hoe elk kenmerk, zelfs als

het in zekere mate onafhankelijk van den bouw is, een neiging heeft, in langzame mate te variëeren. Het laatste deel van den staart dezer slang eindigt in een punt, welke onbeduidend verbreed is; en terwijl het dier langs den grond glijdt, laat het het laatste gedeelte, ter lengte van ongeveer 2.5 centimeter, gedurig trillen; daar dit deel nu tegen het droge gras en kreupelhout slaat, brengt het een ratelend geluid voort, dat op een afstand van twee meter duidelijk kan worden gehoord. Zoo dikwijls het dier werd geplaagd of verrast, werd de staart geschud en waren de slingeringen zeer snel. Zelfs zoolang het lichaam zijn prikkelbaarheid behield, kon een neiging om deze beweging volgens zijn gewoonte uit te voeren, worden opgemerkt. Deze *Trigcnocephalus* bezit dus in sommige opzichten den bouw van een adder met de levenswijze van een ratelslang; het geraas wordt echter door een eenvoudiger middel voortgebracht. De gelaatsuitdrukking dezer slang was afkeerwekkend en wild; de pupil bestond uit een loodrechte spleet in een gevlekten en koperkleurigen iris; de kaken waren breed aan de basis en de neus eindigde in een driehoekig uitsteeksel. Ik geloof, dat ik nooit iets leelijkers heb gezien, wellicht met uitzondering van de vampyr-vleêrmuis. Ik stel mij voor, dat deze weerzinwekkende aanblik ontstaat, doordat de gelaatstrekken ten opzichte van elkander in posities zijn gebracht, die eenigszins proportioneel zijn met die van het menschelijk gelaat; en aldus krijgen wij een maatstaf van het weêrzinwekkende.

Van Bratrachiërs heb ik slechts een kleine pad (*Phryniscus nigricans* gevonden, welke wegens haar kleur zeer eigenaardig was. Als wij ons voorstellen, dat zij eerst in de zwartste inkt werd gedoopt en daarna na het indrogen over een versch met het schelste vermiljoen bestreken plank was gekropen, zoodat de voetzolen en deelen van het onderlichaam werden gekleurd, dan krijgen wij een goed denkbeeld van haar voorkomen. Ware het een onbekende soort geweest, dan had zij stellig *Diabolicus* moeten worden genoemd, want het is een geschikte pad om voor Eva's oor te preeken. In plaats van in haar levenswijze nachtelijk te zijn, evenals andere padden, en in vochtige donkere schuilplaatsen te leven, kruipt zij gedurende de hitte van den dag op de droge zandheuvels en dorre vlakten rond, waar geen enkele droppel water is te vinden. Zij moet zich natuurlijk voor het vocht, dat zij noodig heeft, tot den dauw bepalen; en deze wordt natuurlijk door de huid geabsorbeerd; men weet immers, dat deze amphibiën in haar huid een groot absorbtievermogen bezitten. In Maldonado vond ik een pad op een

plaats, welke nagenoeg even droog was als Bahia Rlanca, en daar ik meende, haar een groote weldaad te bewijzen, bracht ik haar in een poel; het kleine dier was echter niet alleen niet in staat te zwemmen, maar zou ook, naar ik denk, zonder hulp spoedig zijn verdronken.

Hagedissen waren er in velerlei soorten, maar slechts ééne (*Proctotretus multimaculatus*) was wegens haar levenswijze merkwaardig. Zij leeft op het naakte zand in de nabijheid der kust en kan wegens haar gevlekte kleur, de bruinachtige, met wit, geelachtig rood en vuilblauw gesprenkelde schubben nauwelijks van de omringende vlakte worden onderscheiden. Wordt zij opgeschrikt, dan tracht zij aan ontdekking te ontkomen, door zich met uitgestrekte pooten, platgedrukt lichaam en gesloten oogen dood te houden: wordt zij nog verder lastig gevallen, dan graaft zij zich met groote snelheid in het losse zand in. Wegens haar afgeplat lichaam en haar korte pooten kan deze hagedis niet snel loopen.

Ik wil hier nog eenige opmerkingen bijvoegen over den winterslaap der dieren in dit Zuidelijk deel van Zuid-Amerika. Toen wij het eerst in Bahia Blanca kwamen, den 7den September 1832, dachten wij, dat de natuur nauwelijks een levend schepsel aan dit zandige en droge land had gegund. Toen wij echter in den grond groeven, werden verscheidene insekten, groote spinnen en hagedissen in een half torpiden toestand gevonden. Den 15den begonnen een paar dieren te verschijnen en den 18den (drie dagen vóór de dag- en nachtevening) verkondigde alles het begin der lente. De vlakten waren met de bloemen van een rose wilde zuring, met wilde erwten, oenotheren en geraniums versierd, en de vogels begonnen eieren te leggen. Talrijke lamellicornia's en heteromere insekten, de laatsten wegens hun diep ingesneden lichaam merkwaardig, kropen langzaam rond, terwijl de hagedissen, de bestendige bewoners van een zandigen bodem, in elke richting rondschoten. Gedurende de eerste elf dagen, zoolang de natuur nog sluimerde, was de gemiddelde temperatuur, volgens waarnemingen, welke alle twee uren aan boord der »Beagle" werden gedaan, 51°. En op het midden van den dag wees de thermometer zelden meer dan 55° aan. In de elf volgende dagen, waarop alle levende wezens zoo levendig werden, bedroeg het gemiddelde 58°, en de thermometerstand op het midden van den dag was tusschen 60° en 70°. Er was dus een toeneming van zeven graden in de gemiddelde temperatuur, maar een belangrijker in de grootste warmte, voldoende om de levensfuncties op te wekken. In

Monte Video, vanwaar wij onmiddellijk waren komen zeilen, bedroeg in de drie-en-twintig dagen, tusschen den 26sten Juli en den 19den Augustus, de gemiddelde temperatuur van 276 waarnemingen 58.4°; de hoogste gemiddelde temperatuur van den dag bedroeg 65 5° en de laagste 46°. Het laagste punt, waarop de thermometer daalde, was 41.5° en nu en dan steeg hij op het midden van den dag tot 69 of 70°. En toch lagen bij deze hooge temperatuur bijna alle kevers, verscheidene geslachten van spinnen, slakken en landmossels, padden en hagedissen allen in torpiden toestand tusschen steenen. Wij hebben echter gezien, dat in Bahia Blanca, dat vier graden Zuidelijker ligt en dus een slechts weinig kouder klimaat heeft, dezelfde temperatuur met een over 't geheel geringere uiterste warmte voldoende was, alle orden van levende wezens op te wekken. Dit bewijst, hoe juist de prikkeling, die noodig is voor het opwekken van overwinterende dieren, door het gewone klimaat der streek en niet door de absolute warmte wordt bepaald. 't Is bekend, dat binnen de tropen het overwinteren of, juister gezegd, het overzomeren der dieren niet door de temperatuur, maar door de tijden der droogte wordt bepaald. In de nabijheid van Rio de Janeiro was ik aanvankelijk zeer verrast, toen ik zag, dat weinige dagen nadat een paar kleine kuilen zich met water hadden gevuld, deze met talrijke, geheel volwassen mossels en kevers waren bevolkt, welke in den zomerslaap moesten hebben gelegen. Humboldt heeft het merkwaardige toeval beschreven, dat een hut werd opgericht op een plek, waar een jonge krokodil in het verharde slijk lag. Hij voegt er bij: »de Indianen vinden dikwijls enorme boa's, welke zij »uji" of waterslangen noemen, in denzelfden lethargischen toestand. Om ze weêr te doen leven, moeten zij worden geprikkeld of met water bevochtigd."

Ik wil nog slechts één ander dier vermelden, een zoöphyte (ik geloof *Virgularia Patagonica*), een soort van zeeveêr. Het bestaat uit een dunnen, rechten vleezigen stam met afwisselende rijen polypen aan elke zijde en loopende rondom een elastische, kalkachtige as, wier lengte van 2 tot ruim 6.5 decimeter variëert. De stam is aan het eene einde afgeknot, maar eindigt aan het andere einde in een wormvormig, vleeschachtig aanhangsel. De kalkachtige as, welke den stam sterkte geeft, kan aan dit laatste einde in een eenvoudig met granuleuse stof gevuld vat worden nagegaan. Tijdens de eb kan men honderden dezer zoöphyten als stoppels met het afgeknotte einde naar boven

gericht, weinige centimeters boven de oppervlakte van het slijkachtige zand zien uitsteken. Werden zij aangeraakt of er uit getrokken, dan trokken zij zich plotseling met groote kracht terug, zoodat zij bijna of geheel verdwenen. Hierbij moet de zeer elastische as aan het benedeneinde, welke natuurlijk licht gekromd is, worden gebogen, en ik denk, dat de zoöphyte door middel dezer elasticiteit in staat is, weêr door het slijk naar boven te stijgen. Elke polyp heeft, ofschoon hij nauw met zijn buurman is verbonden, een bijzonderen mond, lichaam en armen. Aan een groot exemplaar moeten er vele duizenden zulker polypen zijn; toch zien wij, dat zij zich gelijkvormig, gemeenschappelijk bewegen: zij hebben ook een centrale met een systeem van onduidelijken kringloop samenhangende as, en de eieren worden in een van de afzonderlijke individu's gescheiden orgaan voortgebracht.[1] Het is hier wel geoorloofd te vragen: wat is een individu? Het is altijd belangwekkend, de grondslagen voor de wonderbaarlijke verhalen van oude reizigers te ontdekken, en ik twijfel niet, dat de levenswijze dezer *Virgularia* een dergelijk geval verklaart. Kapitein Lancaster vertelt in zijn reisbeschrijving van 1601[2]: »ik vond op het zeezand van het eiland Sombrero in Oost-Indië een kleinen, als een jongen boom opgroeienden tak; bij de poging om hem uit te trekken, verschrompelde hij tot op den grond en zou er ook ingezonken zijn, als hij niet was vastgehouden. Werd hij er uitgetrokken, dan vond ik, dat een groote worm zijn wortel vormde, en naarmate de boom in grootte toeneemt, vermindert de worm; en zoodra de worm zich geheel in een boom heeft veranderd, wortelt hij in den grond en wordt hierdoor groot. Deze veran-

---

[1] De holle ruimten, waarin zich de vleezige afdeelingen van het einde van den stam voortzetten, waren met een gele vleezige massa gevuld, welke onder het mikroskoop onderzocht, een buitengewonen aanblik aanbood. De massa bestond uit ronde, half doorschijnende, onregelmatige korreltjes, welke in groepen van verschillende grootte met elkander waren verbonden. Alle dergelijke groepen, gelijk ook de afzonderlijke korreltjes waren in staat zich snel te bewegen, meestal zich draaiende om verschillende assen, soms echter ook progressief. De beweging was reeds bij zeer geringe vergrooting te zien, maar zelfs bij de sterkste kon haar oorzaak niet worden aangewezen. Zij verschilde zeer van de circulatie der vloeistof in het elastische zakje, dat het dunne einde der as bevatte. Ook bij andere gelegenheden heb ik, terwijl ik kleine zeedieren onder het mikroskoop stuksneed, gezien, dat stukjes van een vleezige massa, vele van tamelijke groote, zoodra zij zich hadden afgescheiden, begonnen rond te draaien. Ik was van meening, ik weet niet met hoeveel recht, dat deze korrelig-vleezige massa op weg was in eieren te worden omgezet. Zekerlijk scheen dit bij de aanwezige zoöphyten het geval te zijn.

[2] Kerr's „Collection of Voyages", vol. VIII, blz. 119.

dering is een der vreemdsoortigste wonderen, die ik op al mijn reizen heb gezien, want als deze boom wordt uitgetrokken, zoolang hij jong is, en de bladeren en bast worden afgestroopt, wordt hij bij het drogen een harde steen, zeer gelijkende op de witte koralen: op deze wijze is dan de worm tweemaal in verschillende karakters veranderd. Hiervan verzamelden wij vele en brachten ze meê naar huis."

Gedurende mijn verblijf in Bahia Blanca, terwijl ik op de »Beagle" wachtte, was de plaats in opgewonden toestand ten gevolge van geruchten van oorlog en overwinningen tusschen de troepen van generaal Rosas en de wilde Indianen. Op zekeren dag kwam er een bericht, dat de manschappen van een kleinen troep, die een der postas aan den weg naar Buenos-Ayres vormden, allen vermoord waren gevonden. Den volgenden dag kwamen driehonderd man onder bevel van commandant Miranda van Colorado aan. Een groot deel dezer lieden waren Indianen (»Mansos" of tamme), die tot den stam van den cazike Bernantio behoorden. Zij brachten den nacht hier door en men kan zich onmogelijk iets wilders en ruwers voorstellen dan het gezicht op hun bivouak. Eenigen dronken, tot zij een roes hadden, anderen verslonden het bloed van het voor hun avondeten geslachte rund, braakten daarna in hun dronkenschap alles weêr uit en werden geheel en al met vuil en bloed besmeerd.

»Nam simul expletus dapibus, vinoque sepultus
Cervicem inflexam posuit, jacuitque per antrum
Immensus, saniem eructans, ac frustra cruenta
Per somnum commixta mero."

Des ochtends vertrokken zij naar het tooneel van den moord met het bevel, den »rastro" of het spoor te volgen, zelfs als dit naar Chili voerde. Wij hoorden later, dat de wilde Indianen in de groote pampas waren ontkomen, en dat om de eene of andere reden hun spoor verloren was gegaan. Een blik op den rastro vertelt deze lieden een geheele geschiedenis. Neemt men aan, dat zij het spoor van een duizendtal paarden onderzoeken, dan zullen zij zeer spoedig het aantal beredene kunnen schatten, als zij zien hoevelen er hebben gegaloppeerd; aan de diepte der andere indrukken, of sommige paarden met lasten waren beladen; uit de onregelmatigheid der voetstappen hoe vermoeid zij

waren; en uit de wijze, waarop het voedsel is toebereid, of de vervolgden in haast verder trokken; eindelijk uit het algemeene voorkomen, hoe lang het is geleden, dat zij de plaats passeerden" Zij beschouwen een rastro van tien tot veertien dagen versch genoeg om te worden vervolgd. Wij hoorden ook, dat Miranda van het Westelijke einde der Sierra Ventana in rechte richting naar het eiland Cholechel was gemarcheerd, dat zeventig uren hooger den Rio Negro op ligt. Dit is een afstand van drie- tot vijfhonderd kilometer door een geheel onbekende streek. Welke andere troepen ter wereld zijn zoo onafhankelijk? Met de zon als gids, paardevleesch als voedsel, hun zadeldekken als bed, kunnen, zoolang er een weinig water voorhanden is, deze lieden het tot aan het einde der wereld uithouden.

Weinige dagen later zag ik een andere afdeeling dezer bandietachtige soldaten voor een expeditie tegen een Indianenstam aan de kleine salinas op weg gaan, die door een gevangen cazike was verraden. De Spanjaard, die het bevel voor deze expeditie bracht, was een zeer intelligent man. Hij gaf mij een bericht van het laatste gevecht, waarbij hij tegenwoordig was geweest. Eenige Indianen, die gevangen waren genomen, gaven mededeelingen over een Noordelijk van Colorado levenden stam. Tweehonderd soldaten werden uitgezonden; zij ontdekten de Indianen het eerst door een door de pooten der paarden opgeworpen stofwolk, toen zij verder trokken. Het land was bergachtig en wild, en het moet ver in het binnenland zijn geweest, want de Cordilleras waren in het gezicht De Indianen, mannen, vrouwen en kinderen, waren ongeveer honderd-en-tien in getal en werden bijna allen gevangen of gedood; want de soldaten sabelden iedereen neêr. De Indianen zijn thans zoo opgeschrikt, dat zij geen tegenstand in massa bieden, maar ieder vlucht, zijn vrouw en kinderen verlatende; worden zij echter achterhaald, dan strijden zij als wilde dieren tegen elke overmacht tot het laatste oogenblik. Een stervende Indiaan greep met zijn handen den duim van zijn tegenstander en liet zich zijn eigen oog uitdrukken, vóór hij zijn buit losliet. Een ander, die gewond was, hield zich dood, maar hield een mes gereed, om daarmede nog een flinken steek toe te brengen. Mijn zegsman vertelde, dat, toen hij een Indiaan had vervolgd, de man om genade had geroepen, maar tegelijkertijd heimelijk de bolas om zijn midden had losgemaakt, met het voornemen, haar om het hoofd van zijn vervolger te slingeren en hem zoo neêr te vellen. »Ik velde hem echter met mijn sabel neêr, stapte toen van het

paard en sneed hem met het mes de keel af." Dit is een donkere schilderij, maar hoeveel weêrzinwekkender is het onbetwistbare feit, dat alle vrouwen, die boven de twintig jaar oud schijnen te zijn, koelbloedig worden vermoord! Toen ik uitriep, dat dit toch zeer onmenschelijk scheen, antwoordde hij: »waarom? wat is er aan te doen? zij vermenigvuldigen zich anders!"

Ieder is hier volkomen overtuigd, dat dit de allerrechtvaardigste oorlog is, omdat hij tegen barbaren wordt gevoerd. Wie zou gelooven, dat in dezen tijd zulke afschuwelijkheden in een christelijk beschaafd land zouden kunnen worden begaan? De kinderen der Indianen worden gespaard, om als bedienden of liever als slaven te worden verkocht of weggegeven, en wel voor zoo'n langen tijd, als de bezitters hen kunnen doen gelooven, dat zij slaven zijn. Ik geloof echter, dat zij zich over hun behandeling slechts weinig hebben te beklagen.

In het kamp liepen vier mannen gezamenlijk weg. Zij werden vervolgd, één werd gedood en de anderen werden levend gevangen. Het bleek, dat zij boden of gezanten van een groote voor de gemeenschappelijke zaak der verdediging verbonden menigte Indianen in de nabijheid der Cordilleras waren. De stam, tot wien zij waren gezonden, was voornemens, een grooten raad te houden. Het feestmaal van paardevleesch was aangericht en de dans voorbereid: des morgens hadden de gezanten naar de Cordilleras moeten terugkeeren. Zij waren merkwaardig schoone lieden, zeer blond, meer dan twee meter lang en allen beneden de dertig jaren oud. De drie overlevenden waren natuurlijk in het bezit van zeer belangrijke berichten; en om deze uit hen te krijgen, werden zij in een rij geplaatst. Toen de eerste beiden werden ondervraagd, antwoordden zij »no sé" (ik weet niet), en de een na den ander werd neêrgeschoten. De derde zeide eveneens »no sé", en voegde er bij: »schiet, ik ben een man en kan sterven!" Geen lettergreep wilden zij verraden, waardoor zij de vereenigde zaak van hun vaderland hadden kunnen schaden! Het gedrag van den bovenvermelden cazike verschilde hier zeer veel van; hij redde zijn leven, door het besproken krijgsplan en het vereenigingspunt in de Andes te verraden. Men dacht, dat daar reeds zes- à zevenhonderd Indianen waren verzameld en dat in den zomer dit aantal zou verdubbelen. Gezanten hadden aan de Indianen aan de kleine salinas in de nabijheid van Bahia Blanca moeten worden gezonden, waarvan ik heb vermeld, dat deze zelfde cazike hen had verraden. De communicatie bij de Indianen strekte zich

dus uit van de Cordilleras tot de kust van den Atlantischen Oceaan.

Generaal Rosas' plan is: alle verstrooid gevondenen te dooden en de overigen, nadat zij op een gemeenschappelijk punt zouden zijn samengedreven, in den loop van den zomer met behulp der Chilenen in massa aan te vallen. Deze operatie moest in drie achtereenvolgende jaren worden herhaald. Ik denk, dat de zomer voor den tijd van den hoofdaanval was uitgekozen, omdat de vlakten dan geen water hebben en de Indianen slechts in bijzondere richtingen kunnen trekken. Het ontkomen van de Indianen naar het Zuiden van den Rio Negro, waar zij in zulk een groot onbekend land veilig zouden zijn, werd door een verdrag met de Tehuelches voorkomen, dat hiertoe strekte: dat Rosas hen voor elken Zuidwaarts van de rivier aangetroffen, gedooden Indiaan zoo en zooveel betaalt, dat zij echter, als zij dit niet doen, zelven worden verdelgd. De oorlog wordt hoofdzakelijk gevoerd tegen de Indianen in de nabijheid der Cordilleras, want vele van de stammen aan de Oostzijde strijden aan Rosas' zijde. Daar de generaal echter, evenals Lord Chesterfield, er aan denkt, dat zijn vrienden in de toekomst eenmaal zijn vijanden zouden kunnen worden, plaatst hij hen altijd in de voorste rijen, zoodat hun aantal wordt gedund. Sedert wij Zuid-Amerika hebben verlaten, hebben wij gehoord, dat deze verdelgingskrijg geheel is mislukt.

Onder de bij dit gevecht gevangen genomen meisjes waren twee zeer bevallige Spaanschen, die, toen zij jong waren, door de Indianen waren weggesleept en nog slechts de taal der Indianen konden spreken. Volgens haar beschrijving moeten zij van Salta zijn gekomen, in rechte lijn een afstand van nagenoeg 1600 kilometer. Dit geeft een grootsch denkbeeld van de verbazend groote streek, waarover de Indianen zwerven: en toch, hoe groot deze ook is, geloof ik, dat over een halve eeuw geen wilde Indiaan ten Noorden van Rio Negro nog zal leven. Het oorlogvoeren is te bloedig, om te kunnen worden volgehouden. De Christenen dooden elken Indiaan en de Indianen doen hetzelfde met de Christenen. Het is treurig, na te gaan, hoe de Indianen voor de indringers zijn teruggeweken. Schirdel zegt [1], dat er in 1535, toen Buenos-Ayres werd gesticht, dorpen waren, welke twee- tot drieduizend inwoners hadden. Zelfs in Falconer's tijd (1750) deden de Indianen nog strooptochten tot aan Luxan, Areco en Arrecife. Thans zijn zij

[1] Purchas' „Collection of Travel." Ik geloof, dat de juiste datum 1537 was.

echter tot aan gene zijde van den Salado teruggedreven. Er zijn niet alleen geheele stammen verdelgd, maar de overblijvende Indianen zijn barbaarsch geworden: in plaats van in groote dorpen te leven en zich met de vischvangst en de jacht bezig te houden, trekken zij thans over de open vlakten zonder woonplaatsen en zonder vaste bezigheden.

Ik kreeg ook een bericht van het gevecht, dat, weinige weken vóór het vermelde, bij Cholechel plaats vond. Dit is een zeer gewichtig punt, omdat het een pas voor paarden is, en het was ten gevolge daarvan een tijdlang het hoofdkwartier eener legerafdeeling. Toen de troepen daar het eerst aankwamen, vonden zij een Indianenstam, waarvan zij twintig à dertig doodden. De cazike ontkwam op een wijze, welke allen in verbazing bracht. De hoofdlieden der Indianen hebben steeds een of twee uitgezochte paarden, welke zij voor de eene of andere dringende aangelegenheid gereed houden. Op een daarvan, een ouden schimmel, sprong de cazike, zijn kleinen zoon met zich nemende. Het paard had zadel noch teugels. Om de schoten te vermijden, reed de Indiaan op de eigenaardige wijze van zijn volk, namelijk den eenen arm om den hals van zijn paard geklemd en slechts één been op den rug daarvan. Op deze wijze aan ééne zijde hangende, zag men hem den kop van het paard liefkozen en tot het dier spreken. De vervolgers wendden op de jacht allerlei pogingen aan; de commandant verwisselde driemaal van paard, maar alles te vergeefs. De oude Indiaan ontkwam met zijn zoon en was vrij. Welk een schoon beeld kan men zich hier voor den geest halen, de naakte, bronskleurige figuur van den ouden man met zijn kleinen jongen, als een Mazeppa op den schimmel rijdende, en zijn vele vervolgers ver achter zich latende!

Op zekeren dag zag ik een soldaat vuur slaan tegen een stuk vuursteen, dat ik dadelijk als een gedeelte van de punt eener pijl herkende. Hij zeide mij, dat het in de nabijheid van het eiland Cholechel was gevonden en dat zij daar vaak worden gezocht. Het was van 5 tot 7.5 centimeter lang en dus tweemaal zoo groot als die, welke thans in Vuurland worden gebruikt, maar de punt en de vanen waren opzettelijk afgebroken. Het is bekend, dat geen Pampas-Indiaan thans boog en pijl gebruikt. Ik denk, dat een kleine stam in Banda Oriental moet worden uitgezonderd; de leden daarvan leven echter ver van de Indianen der pampas verwijderd en komen in nauwe aanraking met de stammen, welke de wouden bewonen en te voet leven. Het schijnt op

grond daarvan, alsof deze pijlpunten antiquarische overblijfselen [1] zijn der Indianen uit den tijd, vóór de groote verandering in de levenswijze, welke een gevolg van den invoer van het paard in Zuid-Amerika was, had plaats gegrepen.

[1] Azara heeft zelfs betwijfeld, of de Indianen der pampas ooit boog en pijl hebben gebruikt.

ZESDE HOOFDSTUK.

Vertrek naar Buenos-Ayres. — Rio Sauce. — Sierra Ventana. — Derde posta. — Paardendrijven. — Bolas. — Patrijzen en vossen. — Karakter van het landschap. — Langbeenige pluvieren. — Teru-tero. — Hagelstorm. — Natuurlijke omheiningen in de Sierra Tapalguen. — Pumavleesch. — Vleeschkost. — Guardia del Monte. — Invloed der runderen op den plantengroei. — Cardonen. — Buenos-Ayres. — Corral, waar runderen worden geslacht.

VAN BAHIA BLANCA NAAR BUENOS-AYRES.

8 September. — Ik huurde een gaucho, om mij op mijn rit naar Buenos-Ayres te vergezellen, maar ondervond daarbij eenige moeite; de vader van den eenen man was bang hem te laten gaan, en een ander, die wel geneigd scheen te zijn, werd mij als zoo vreesachtig afgeschilderd, dat ik bezorgd was, hem meê te nemen; men zeide mij, dat hij, als hij in de verte een struisvogel zag, hem voor een Indiaan zou houden en als de wind wegvluchten. De afstand tot Buenos-Ayres bedraagt ongeveer 650 kilometer; bijna de geheele weg loopt door een onbewoond land. Wij vertrokken des morgens bijtijds; nadat wij ongeveer dertig meter hooger waren gekomen dan het met groen gras bedekte bekken, waarin Bahia Blanca ligt, kwamen wij op een uitgestrekte woeste vlakte. Zij bestaat uit een verbrokkeld leem-kalkachtig gesteente, dat wegens den drogen aard van het klimaat slechts verstrooid staande bosjes verwelkt gras droeg, zonder dat door een enkelen boom of struik de eentonige gelijkvormigheid werd verbroken. Het weder was schoon, de atmosfeer was echter merkwaardig mistig; ik dacht, dat dit een storm aankondigde, maar de gauchos zeiden, dat het kwam, doordat de vlakte ver in het binnenland in brand stond. Na lang te hebben gegaloppeerd en tweemaal van paarden te hebben verwisseld, bereikten wij den Rio Sauce: het is een kleine, diepe, snel stroomende rivier, van niet meer dan acht meter breedte. De tweede posta op den weg naar Buenos-Ayres loopt langs haar oever; een kort eind

stroomafwaarts bevindt zich een doorwaadbare plaats voor paarden, waar het water den paarden nog niet tot aan de borst reikt; van dit punt af is zij echter in haar verderen loop tot aan de zee volkomen ongeschikt om over te trekken en vormt dus een zeer doelmatige verschansing tegen de Indianen.

Hoe onbeduidend deze rivier ook is, toch stelt de Jezuiet Falkoner, wiens mededeelingen over het algemeen zeer nauwkeurig zijn, haar voor als een belangrijken, aan den voet der Cordilleras ontspringenden stroom. Wat haar bron betreft, betwijfel ik niet, dat het laatste het geval is; want de gauchos verzekerden mij, dat in het midden van den zomer deze rivier tegelijk met den Colorado haar periodiek hoogwater heeft; en dit kan slechts ontstaan, doordat de sneeuw op de Andes smelt. Het is zeer onwaarschijnlijk, dat zoo'n kleine rivier, als de Sauce toen was, de geheele breedte van het vasteland moest doorstroomen; en was zij werkelijk het overblijfsel van een grooten stroom dan zou haar water, evenals in andere als zeker bewezen gevallen, zoutachtig zijn. In den winter moeten wij de bronnen rondom de Sierra Ventana als den oorsprong van zijn zuiver en helder water beschouwen. Ik vermoed, dat de vlakten van Patagonië, evenals die van Australië, worden doorsneden door vele waterstroomen, welke de hun eigene rol slechts in zekere tijdperken spelen. Waarschijnlijk is dat het geval met het water, dat in het boveneinde van de Port Desire vloeit, en ook met den Rio Chupat, op welke oevers massa's in hoogen graad in cellen verdeeld bezinksel door de bij de opname werkzame beambten werden gevonden.

Daar het vroeg in den namiddag was toen wij aankwamen, namen wij versche paarden, een soldaat tot gids en vertrokken naar de Sierra Ventana. Deze berg is van de ankerplaats bij Bahia Blanca uit zichtbaar; kapitein Fitz Roy schat zijn hoogte op ruim 1100 meter — een hoogte, die voor de Oostzijde van het vasteland zeer merkwaardig is. Ik weet niet, of vóór mijn bezoek een vreemdeling den berg had bestegen; en in elk geval wisten zelfs slechts weinige soldaten in Bahia Blanca iets omtrent hem. Wij hoorden daar van kolenbeddingen, welk alles mijn nieuwsgierigheid prikkelde, maar slechts om haar teleur te stellen. De afstand van de posta was ongeveer zes uur over een zich vlak uitstrekkende vlakte van hetzelfde karakter als te voren. De rit was echter interessant, daar de berg langzamerhand zijn ware gestalte begon te vertoonen. Toen wij den voet van den hoofdrug hadden bereikt, hadden wij groote moeite eenig water te vinden; reeds meenden

wij genoodzaakt te zijn, den nacht zonder water door te brengen. Eindelijk ontdekten wij iets bij aandachtig zoeken dicht bij den berg; want reeds op een afstand van weinige honderden meters waren de kleine beeken in den verbrokkelden zandsteen en het losse gruis begraven en geheel verloren gegaan. Ik geloof niet, dat de natuur ergens een eenzamer, meer verlaten rotshoop heeft gevormd; de berg verdient met recht den naam »Hurtado", den eenzame. De berg is steil, zeer verbrokkeld en gespleten en zoo volkomen van boomen en zelfs van kreupelhout ontbloot, dat wij feitelijk geen spit konden maken, om ons vleesch boven het vuur van distelstengels [1] te steken. De vreemdsoortige aanblik van dezen berg vormt een tegenstelling met de meerachtige vlakte, welke niet alleen aan zijn steile helling grenst, maar ook den evenwijdigen rug scheidt. De gelijkvormigheid der kleur geeft aan den aanblik een buitengewone kalmte; — het witachtige grijs van het kwartsgesteente en het lichte bruin van het verdorde gras op de vlakte wordt niet door helderder kleuren aantrekkelijk gemaakt. Volgens gewoonte verwacht men in de nabijheid van een hoogen en steilen berg een verbrokkeld, met kolossale brokstukken bezaaid land te zien. Hier toont de natuur, dat de laatste beweging, voor de bedding der zee in droog land wordt veranderd, soms kalm kan plaats hebben. Onder deze omstandigheden was ik verlangend waar te nemen, hoe ver van het moedergesteente verwijderd nog rolsteenen zouden worden gevonden. Aan de oevers bij Bahia Blanca en in de nabijheid van de nederzetting bevinden er zich eenige van kwarts, welke stellig uit deze bron afkomstig moeten zijn: de afstand bedraagt ruim zestig kilometer.

De dauw, die in het begin van den nacht de zadeldekken, waaronder wij sliepen, vochtig had gemaakt, was des morgens bevroren. Ofschoon de vlakte horizontaal scheen te zijn, was zij toch onmerkbaar tot een hoogte van 250 tot 300 meter boven de zee gestegen. Des morgens (9 September) ried de gids mij aan, den dichtstbijzijnden rug te bestijgen, welke mij dan, naar hij meende, tot de vier, den top kronende toppen zou voeren. Het klauteren op zulke ruwe rotsen was zeer vermoeiend; de hellingen waren zoo verbrokkeld, dat hetgeen in de eene vijf minuten was bereikt, in de volgende weêr werd verloren. Toen ik eindelijk den rug had bereikt, was ik zeer teleurgesteld, daar ik zag

[1] Ik noem dit distelstengels bij gebrek aan een beteren naam. Ik denk, dat het een soort van *Eryngium* is.

dat een hellend dal, zoo diep als de vlakte, dat den bergketen in twee deelen snijdt, mij van de vier toppen scheidde. Het dal is zeer nauw, maar heeft een vlakken bodem en vormt een mooien pas voor de paarden der Indianen, daar het de vlakten op de Noord- en Zuidzijde van den bergrug met elkander verbindt. Nadat ik was afgestegen, zag ik, terwijl ik dwars door het dal ging, twee paarden grazen; ik verborg mij in het hooge gras en ging het terrein verkennen; daar ik echter geen teeken van Indianen zag, ging ik voorzichtig verder voor de tweede bestijging. Het was reeds laat op den dag, en ook dit gedeelte was evenals het andere steil en verbrokkeld. Ik was om twee uur op den top van den tweeden kop, maar kwam er slechts met de grootste moeite; elke twintig minuten kreeg ik kramp boven in de dijen, zoodat ik vreesde niet in staat te zijn, weêr naar beneden te komen. Ook was het noodig, langs een anderen weg terug te keeren, daar er niet aan kon worden gedacht den zadelrug nogmaals over te trekken. Ik was dus gedwongen, van de beide andere hoogere toppen af te zien. Hun hoogte was slechts weinig grooter en ik had mijn geologisch doel bereikt; een verdere poging was dus het risico van eventueele meerdere inspanning niet waard. Ik vermoed, dat de oorzaak der kramp was de opvallende afwisseling in de werkzaamheid der spieren, van het scherpe rijden af tot het met nog meer inspanning verrichte klauteren. 't Is een wel te behartigen les, daar het in sommige gevallen tot veel bezwaren aanleiding kan geven.

Ik heb reeds opgemerkt, dat de berg uit witte kwartsrots bestaat, waarmede een weinig glanzend leem is verbonden. Ter hoogte van weinige honderden voeten boven de vlakte hingen op verscheidene plaatsen stukken conglomeraat aan de vaste rotsen. Zij geleken wat de hardheid en den aard van het verbindingsmiddel betreft, op de massa's, welke men aan sommige kusten zich dagelijks kan zien vormen. Ik twijfel er niet aan, dat deze rolsteenen op gelijke wijze met elkander werden verbonden, in een tijd, toen de groote kalkformatie zich in de omringende zee afzette. Wij mogen aannemen, dat de scherpe en brooze vormen van het harde kwarts nog de invloeden der golven van een open oceaan aanwijzen.

Over 't geheel was ik door deze bestijging teleurgesteld. Zelfs het gezicht over den omtrek was onbeduidend; — een vlakte evenals de zee, maar zonder haar fraaie kleuren en scherpe omtrekken. Het tooneel was echter nieuw en een weinig gevaar gaf het, evenals zout aan

het vleesch, iets aantrekkelijks. Dat het gevaar zeer gering was, was zeker, want mijn geleiders legden een goed vuur aan, wat men nooit doet, als men kan vermoeden, dat er Indianen in de nabijheid zijn. Ik bereikte ons bivouak met zonsondergang; nadat ik veel maté had gedronken en verscheidene cigaretten gerookt, maakte ik voor den nacht mijn bed gereed. De wind blies sterk en was koud, ik heb echter nooit pleizieriger geslapen.

10 September. — Nadat wij des morgens gelukkig den storm waren ontvlucht, kwamen wij op het midden van den dag aan de Sauce-posta aan. Op weg zagen wij herten in groot aantal en in de nabijheid der bergen een guanaco. De vlakte, welke aan de sierra grenst, wordt door eenige merkwaardige grachten doorsneden, waarvan één ongeveer zes meter breed en minstens tien meter diep was; dientengevolge waren wij genoodzaakt een grooten omweg te maken, voor wij een plaats vonden, waar wij er over konden trekken. Wij bleven des nachts in de posta; het gesprek liep, zooals gewoonlijk, over de Indianen. De Sierra Ventana was vroeger voor hen een belangrijke verzamelplaats; en drie of vier jaar geleden werd daar veel gestreden; de vrouwen ontkwamen op den top van den bergrug en vochten in vertwijfeling met groote steenen; vele harer redden zich daardoor.

11 September. — Wij gingen verder naar de derde posta onder geleide van den luitenant, die daarover het bevel voerde. De afstand wordt op vijftien uur gerekend; dit is echter slechts een schatting; over 't algemeen overschat men de afstanden. De weg was niet interessant en voerde over een droge met gras bedekte vlakte; aan onzen linkerkant bevonden zich op meer of minder afstand eenige lage heuvels. Een verlenging daarvan overschreden wij dicht voor de posta. Vóór onze aankomst ontmoetten wij een groote kudde runderen en paarden, die door vijftien soldaten werden gehoed; men zeide ons echter, dat er vele verloren waren gegaan. Het is zeer moeilijk, dieren over de vlakte te drijven, want als des nachts een puma, of zelfs slechts een vos nadert, is niets in staat de paarden te weerhouden in alle richtingen uit elkander te vluchten; een onweder heeft dezelfde uitwerking. Het is nog niet lang geleden, dat een beambte met vijfhonderd paarden Buenos-Ayres verliet; toen hij bij het leger aankwam, had hij er geen twintig meer.

Spoedig daarna bemerkten wij door een wolk stof, dat een troep ruiters op ons aankwam; toen zij nog ver verwijderd waren, herkenden mijn geleiders hen aan hun lang, op den rug neêrhangend haar als Indianen. De Indianen hebben meestal slechts een voorhoofdsband om het hoofd, maar dragen nooit een hoofddeksel; hun zwart, dwars over de donkerbruine gezichten waaiend haar verhoogt in buitengewone mate de wildheid van hun voorkomen. Het bleek, dat het een troep van Bernantio's bevrienden stam was, die naar een salina ging om zout te halen. De Indianen eten veel zout, de kinderen snoepen daarvan als van suiker. Dit is een gewoonte, die zeer veel verschilt van die der gauchos, die, ofschoon zij dezelfde levenswijze hebben, het bijna nooit eten; volgens mededeeling van Mungo Park [1] zijn het de van plantenvoedsel levende menschen, die een onbedwingbare zucht naar zout hebben. De Indianen knikten ons vriendelijk toe, toen zij in vollen galop ons voorbijkwamen, een troep paarden voor zich uitdrijvend en een gevolg van magere honden achter zich.

12 en 13 September. — Ik bleef twee dagen op deze posta en wachtte op een troep soldaten, die, zooals generaal Rosas de vriendelijkheid had gehad mij door een soldaat te laten weten, binnenkort naar Buenos-Ayres zouden vertrekken; hij ried mij aan, van deze gelegenheid, om met een escorte te reizen, gebruik te maken. Des morgens reden wij op eenige naburige heuvels, om een blik op het land te hebben en de geologie daarvan te onderzoeken Na het middageten verdeelden de soldaten zich in twee groepen, om zich in hun behendigheid met de bolas met elkander te meten. Twee speren werden vijf-en-dertig meter van elkander verwijderd in den grond gestoken; zij werden echter slechts eenmaal van de vier of vijf worpen getroffen en omwikkeld. De kogels kunnen vijftig à zestig meter ver, maar dan met geringe zekerheid worden geworpen. Dit heeft echter geen betrekking op een man te paard; want als de vlugheid van het paard nog bij de kracht van den arm wordt gevoegd, kunnen zij, naar men zegt, met volle kracht nog op een afstand van tachtig meter worden weggeslingerd. Als een bewijs voor hun kracht wil ik vermelden, dat, toen op de Falklands-Eilanden de Spanjaarden verscheidene hunner eigene landslieden en alle Engelschen vermoordden, een jonge bevriende Spanjaard wegliep; een sterke, groote man, Luciano genaamd, kwam

[1] Reizen in Afrika, blz. 233.

hem in vollen galop nazetten en riep hem toe te blijven staan, daar hij iets met hem wilde bespreken. Juist toen de Spanjaard op het punt stond de boot te bereiken, wierp Luciano de kogels naar hem toe; zij troffen hem aan de beenen met zulk een geweld, dat hij werd neêrgeworpen en een tijdlang bewusteloos bleef liggen. Nadat Luciano zijn gesprek met hem had gehad, liet men hem loopen. Hij zeide ons, dat zijn beenen op de plaats, waar de riemen er omheên waren geslingerd, met groote builen bedekt waren geweest, alsof hij met een zweep was geslagen. Op het midden van den dag kwamen twee mannen, die een pakje van de naaste posta brachten, om verder naar den generaal te worden gebracht: ons gezelschap bestond dus op dezen avond behalve deze beiden uit mijn gids, mij zelf, den luitenant en zijn vier soldaten. De laatsten waren vreemdsoortige schepsels; de eerste was een schoone jonge neger, de tweede half neger, half Indiaan, de andere beiden onbepaald, namelijk een oude Chileensche bergman met een mahoniehoutkleur, de andere gedeeltelijk mulat; beiden waren echter zulke bastaarden, met zulk een afschuwelijk uiterlijk als ik nooit te voren had gezien. Des nachts, als zij rondom het vuur zaten en kaartspeelden, trok ik mij wat terug, om zulk een Salvator-Rosa achtig tooneel waar te nemen. Zij zaten onder een lage vooruitspringende rots, zoodat ik op hen kon neêrzien; om het gezelschap heên lagen honden, wapenen, overblijfselen van herten en struisvogels; hun lange speren waren in den grond geplant. Verder op den donkeren achtergrond waren hun paarden vastgebonden, gereed staande met het oog op elk plotseling opkomend gevaar. Werd de stilte der eenzame vlakte door het blaffen van een hond verbroken, dan legde een der soldaten, het vuur verlatende, zijn hoofd dicht tegen den grond en onderzocht langzaam den horizont. Zelfs als de onrustige teru-tero zijn geschreeuw deed hooren, boog ieders hoofd zich voor een oogenblik iets naar voren.

Welk een ellendig leven schijnen die menschen toch te leiden! Zij waren ten minste tien uur van de Sauce-posta en sedert den door de Indianen gepleegden moord twintig van een andere verwijderd. Men vermoedt, dat de Indianen midden in den nacht hun aanval deden; want zeer vroeg in den morgen na den moord werden zij gelukkig bij hun nadering aan deze posta gezien. De geheele troep hier benevens de paarden ontkwamen echter; ieder sloeg een afzonderlijke richting in en dreef zooveel dieren met zich mede, als hij in staat was te begeleiden.

De kleine van distelstengels gebouwde hut, waarin zij sliepen, sloot

den regen noch den wind af; het doel, dat het dak in het eerste geval had, was juist, om den regen in groote droppels te verzamelen. Zij hadden niets te eten behalve hetgeen zij konden vangen, zooals struisvogels, herten, armadillos enz., en hun eenige brandstof waren de droge stengels van een kleine, eenigszins op een aloë gelijkende plant. De eenige weelde, die deze menschen genoten, bestond daarin, papiersigaren te rooken en maté te slurpen. Ik dacht altijd, dat de aasgieren, deze bestendige geleiders van den mensch op deze treurige vlakten, terwijl zij op de kleine vooruitspringende rotsen in de nabijheid zaten, door het geduld zelf, waarmede zij daar zaten, schenen uit te roepen: »Ei, als de Indianen komen, hebben wij een goeden maaltijd.”

Des morgens gingen wij allen op jacht; en ofschoon wij niet veel succes hadden, was de jacht toch zeer geanimeerd. Spoedig na het vertrek verdeelde het gezelschap zich en richtte zijn plannen zoo in, dat men op een bepaalden tijd van den dag (en door dit te raden, toonen zij zeer behendig te zijn) van de verschillende punten van het kompas uit allen op een effen stuk grond moesten samenkomen en op deze wijze de te jagen dieren bijeendrijven. Op zekeren dag ging ik in Bahia Blanca op jacht; de lieden reden nu echter eenvoudig in een kring, ieder van den ander ongeveer vierhonderd meter verwijderd. Een fraaie, door den voorsten ruiter opgejaagde mannelijke struisvogel trachtte naar de eene zijde te ontkomen. De gauchos jaagden hem in razenden haast na, daarbij hun paarden met de meest bewonderenswaardige heerschappij latende wenden; ieder zwaaide de bolas boven het hoofd. Eindelijk wierp de voorste haar, door haar door de lucht te doen dwarrelen: oogenblikkelijk viel de struisvogel hals over kop, daar de riem de pooten geheel had samengewikkeld.

Op de vlakten komen drie soorten van patrijzen [1] buitengewoon veel voor, twee daarvan zoo groot als fazanten. Ook hun voornaamste verdelger, een kleine en bevallige vos, kwam er bijzonder veel voor; in den loop van den dag hebben wij niet minder dan veertig tot vijftig gezien. Zij waren meestal in de nabijheid van hun holen; toch doodden de honden er een. Toen wij in de posta terugkwamen, bevonden wij, dat twee personen van het gezelschap waren teruggekeerd, die afzonderlijk op de jacht waren gegaan. Zij hadden een puma gedood en een struisvogelnest met zeven-en-twintig eieren er in gevonden. Elk

[1] Twee soorten van *Tinamus*, en *Eudromia elegans* van A. d'Orbigny, die slechts ten opzichte van haar levenswijze een patrijs kan worden genoemd.

daarvan, zegt men, staat in gewicht gelijk met elf hoendereieren, zoodat wij van dit éene nest zooveel voedsel kregen als 297 hoendereieren zouden hebben gegeven.

14 September. — Daar de tot de naastbijzijnde posta behoorende soldaten dachten terug te keeren en wij te zamen een gezelschap van vijf, geheel gewapende personen zouden vormen, besloot ik, niet op de verwacht wordende troepen te wachten. Mijn gastheer, de luitenant, drong er zeer bij mij op aan, te blijven. Daar hij zeer voorkomend was geweest — hij had mij niet alleen van voedsel voorzien, maar mij zelfs zijn eigen paard geleend —, wilde ik hem er gaarne eenige vergoeding voor geven. Ik vroeg dit mijn gids; hij zeide echter zeer beslist »neen"; hij meende, dat het eenige antwoord, dat ik zou ontvangen, waarschijnlijk dit zou zijn: »Wij hebben in ons land vleesch voor de honden, en geven het dus ook gaarne aan een Christen." Men denke niet, dat de betrekking van luitenant in zulk een leger het aannemen van betaling op eenigerlei wijze zou verhinderen; het was slechts het sterke gevoel der gastvrijheid, dat ieder reiziger verplicht is te erkennen als bijna algemeen in deze streken voor te komen. Nadat wij eenige uren gaans hadden gegaloppeerd, kwamen wij in een lage moerassige streek, welke zich tot ongeveer 130 kilometer in Noordelijke richting tot aan de Sierra Tapalguen uitstrekt. In sommige gedeelten bevonden zich fraaie, vochtige, met gras bedekte vlakke plaatsen, terwijl andere een weeken, zwarten veenachtigen bodem hadden. Er waren daar ook vele groote, maar ondiepe meeren, en groote met riet bedekte laagten. Het land geleek over 't geheel op de betere gedeelten van de moerassen in Cambridgeshire. Des nachts hadden wij eenige moeite, te midden van het moeras een droge plek voor ons bivouak te vinden.

15 September. — Wij gingen des morgens zeer vroeg op weg en passeerden spoedig daarna de posta, waar de Indianen de vijf soldaten hadden gedood. De officier had achttien chuzowonden aan zijn lichaam. Op het midden van den dag bereikten wij na een flinken galop de vijfde posta; daar het moeilijk viel, versche paarden te krijgen, bleven wij des nachts hier. Daar dit punt het meest bedreigde van de geheele streek was, waren hier een-en-twintig soldaten gestationeerd; met zonsondergang kwamen zij van de jacht terug en brachten zeven her-

ten, drie struisvogels en vele armadillos en patrijzen mede. Bij het rijden door het land is het de gewoonte, de vlakte in brand te steken; de horizont was dus ook bij deze gelegenheid op verscheidene plaatsen door schitterende vuren verlicht. Men doet dit gedeeltelijk om hier of daar wellicht verstrooide Indianen in de war te brengen, hoofdzakelijk om den weidegrond te verbeteren. Op grasvlakten, welke door geen groote herkauwende zoogdieren worden bewoond, schijnt het noodzakelijk te zijn, den overtolligen plantengroei door vuur te vernietigen, om de opbrengst van het volgende jaar beter te maken.

De rancho op deze plaats kon zich niet eens op een dak beroemen, maar bestond slechts uit een ring van distelstengels, om de kracht van den wind te breken. Hij lag aan den rand van een uitgestrekt, maar ondiep meer, dat door zeer talrijk wild gevogelte werd bevolkt; daaronder viel de zwarthalzige zwaan in het oog.

De soort van pluvieren, welke er uitziet, alsof zij op stelten loopt (*Himantopus nigricollis*), komt hier in vrij groote troepen veel voor. Men zegt ten onrechte van haar, dat zij niet elegant is; als zij in ondiep water, haar lievelingsverblijfplaats, rondwaadt, is haar gang volstrekt niet onbeholpen. Deze vogels doen, als zij in troepen bij elkaar zijn, een geluid hooren, dat eigenaardig gelijkt op het geblaf van een troep kleine honden, die op de jacht zijn: ontwaakte ik des nachts, dan werd ik meer dan eens een oogenblik door dit verwijderde geluid opgeschrikt. De teru-tero (*Vanellus cayanus*) is een andere vogel, die dikwijls de stilte van den nacht verstoort. In voorkomen en levenswijze gelijkt hij in vele opzichten op onze kieviten; zijn vleugels zijn echter met scherpe sporen gewapend, gelijk die aan de pooten van den haan. Gelijk de kievit zijn naam door den klank van zijn geroep heeft gekregen, wordt ook de teru-tero naar zijn geroep zoo genoemd. Als men over de grasvlakten rijdt, wordt men gedurig door deze vogels vervolgd, die den mensch schijnen te haten, maar ook zeker wegens hun onophoudelijk, zich steeds gelijkblijvend schel geschreeuw moeten worden gehaat. Voor den jager zijn zij zeer lastig, daar zij elken anderen vogel en zoogdier zijn nadering verkondigen: voor de in het land reizende personen kunnen zij wel, zooals Molina zegt, een weldaad worden, daar zij hen voor de middernachtelijke roovers waarschuwen. Gedurende den paartijd trachten zij, evenals onze kieviten, honden en andere vijanden van hun nesten af te houden, door zich

als gewond aan te stellen. De eieren dezer vogels worden als een groote delicatesse beschouwd.

16 September. — Rit naar de zevende posta aan den voet der Sierra Tapalguen. De streek was geheel vlak en de weeke, veenachtige bodem was met een groven plantengroei bedekt. De hut was hier merkwaardig net, de posten en balken waren van ongeveer een dozijn droge, met lederen riemen samengebonden distelstengels gemaakt; en gesteund door deze, op Ionische zuilen gelijkende pilaren, waren het dak en de zijmuren met stroo bedekt. Er werd ons hier een feit verteld, dat ik niet zou hebben geloofd, als ik niet zelf gedeeltijk ooggetuige was geweest: dat namelijk in den vorigen nacht hagelsteenen, zoo groot als kleine appels en buitengewoon hard, met zulk een heftigheid waren neêrgevallen, dat de meeste wilde dieren werden gedood. Een der personen had reeds dertien herten (*Cervus campestris)* dood vinden liggen en ik heb hun *versche* huid gezien; een ander der manschappen bracht weinige minuten na mijn aankomst nog zeven anderen. Ik weet nu, dat een man zonder honden zeven herten nauwelijks in ééne week zou hebben kunnen dooden. De lieden meenden, dat zij ongeveer vijftien doode struisvogels hadden gezien (van een daarvan aten wij des middags), en zeiden, dat zij er verscheidene hadden zien rondloopen, die blijkbaar aan één oog blind waren. Groote hoeveelheden kleinere vogels, zooals eenden, haviken en patrijzen, waren gedood. Van de laatsten heb ik er een gezien, die een donkere vlek op den rug had, alsof zij door een steen was getroffen. Een haag van distelstengels rondom de hut was bijna omgebroken, en toen mijn berichtgever het hoofd naar buiten stak, om te zien wat er aan de hand was, kreeg hij een hevigen slag; en nog droeg hij een verband. De hagelbui moet van beperkte afmeting zijn geweest; zeker is het, dat wij uit het bivouak van den laatsten nacht een dikke wolk en bliksemstralen in deze richting hadden gezien. 't Is merkwaardig, hoe zulke sterke dieren als herten op deze wijze kunnen worden gedood; op grond van de feiten, die ik hier heb medegedeeld, betwijfel ik echter niet, dat de geheele geschiedenis niet in 't minst overdreven is. Overigens verheug ik mij, haar geloofwaardigheid ook door den Jezuiet Dobrizkoffer [1] bevestigd te zien, die van een veel verder Noordelijk gelegen land verhaalt, dat

[1] „History of the Abipones", vol. II, blz. 6.

hagel van enorme grootte was gevallen en verbazende hoeveelheden runderen had gedood; de Indianen noemden daarom de plaats »Lalegraicavalca", wat wil zeggen »de kleine witte dingen." Ook deelt Dr. Malcolmson mij mede, dat hij in 1831 getuige is geweest van een hagelbui in Indië, welke groote hoeveelheden vogels had gedood en de runderen aanmerkelijk gekwetst. Deze hagelsteenen waren glad, één was 25 centimeter in omtrek, een andere woog 58 gram. Zij hadden een kiezelweg als met geweerschoten opgewoeld en waren door vensterruiten gegaan, er ronde gaten doorheên slaande, zonder hen te verbrijzelen.

Nadat wij ons middagmaal van hagelvleesch hadden geëindigd, trokken wij over de Sierra Tapalguen, een lagen, weinige honderden voeten hoogen heuvelketen, welke bij Kaap Corrientes begint. Het gesteente in dit gedeelte is zuiver kwarts; verder naar het Oosten is het, naar ik hoor, granietachtig. De heuvels hebben een merkwaardigen vorm; zij bestaan uit vlakke stukken van een laag, door loodrechte klippen omringd tafelland, evenals de uitloopers van een sedimentaire afzetting. De heuvel, dien ik besteeg, was zeer klein, niet meer dan een paar honderd meter in doorsnede; ik heb echter andere grootere gezien. Een daarvan, die met den naam »Corral" wordt aangeduid, moet 3000 tot 5000 meter in doorsnede zijn en door loodrechte, van tien tot dertien meter hooge klippen worden omringd, behalve op éene plaats, waar zich de toegang bevindt. Falconer [1] geeft een merkwaardige beschrijving, hoe de Indianen troepen wilde paarden binnendrijven en ze dan door bewaking van den ingang gevangen houden. Ik heb nergens van een ander voorbeeld van tafelland in een kwartsformatie gehoord, welke, ten minste op den door mij onderzochten heuvel, spleten noch lagen vertoonde. Mij werd verteld, dat het gesteente van den »Corral" wit was en als men er op sloeg, vonken te voorschijn kwamen.

Wij bereikten de posta aan den Rio Tapelguen niet vóór de duisternis inviel. Bij het avondeten kreeg ik eensklaps ten gevolge van de eene of andere uitdrukking, die ik hoorde, een rilling bij de gedachte, dat ik een van de lievelingsgerechten van het land at, namelijk een halfgevormd kalf, lang voor den eigenlijken tijd zijner geboorte. Het bleek echter, dat het puma-vleesch was; het vleesch is zeer blank en gelijkt in smaak merkwaardig op kalfsvleesch. Dr. Shaw werd wegens

---

[1] Falconer's „Patagonia", blz. 70.

zijn mededeeling, dat »leeuwenvleesch zeer werd gewaardeerd en geen geringe verwantschap, zoowel in kleur als smaak en aroma met kalfsvleesch heeft," uitgelachen. Stellig is dit met het puma-vleesch het geval. De gauchos zijn niet eenstemmig van meening, of jaguar-vleesch een goed gerecht is; eenstemmig zeggen zij echter, dat kattenvleesch uitstekend is.

17 September. — Wij volgden den loop van den Rio Tapalguen door een zeer vruchtbare streek tot de negende posta. Tapalguen zelf, of de stad Tapalguen, als men het zoo kan noemen, bestaat uit een volkomen effen vlakte, welke zoover het oog reikt, met de toldos of bakovenvormige hutten der Indianen is bezet. De families der bevriende aan generaal Rosas' zijde strijdende Indianen woonden hier. Wij ontmoetten vele jonge Indianenvrouwen, welke bij tweeën of drieën te zamen op het zelfde paard reden; zij zoowel als vele jonge mannen waren in 't oog vallend bevallig, — haar schoone frissche gezichten boden een beeld van gezondheid aan. Behalve de toldos waren er drie ranchos; de een werd bewoond door den commandant, de beide anderen door Spanjaarden, die kleine snuisterijenwinkels hielden.

Wij konden hier wat beschuit koopen. Verscheidene dagen lang was niets anders dan vleesch over mijn lippen gekomen: ik was volstrekt niet afkeerig van deze nieuwe kost, maar ik voelde, dat zij mij slechts bij groote lichamelijke inspanning goed had kunnen bekomen. Ik heb gehoord, dat patiënten in Engeland, als men van hen verlangde, dat zij zich, zelfs met de hoop slechts zoo in leven te kunnen blijven, geheel tot dierlijk voedsel moesten beperken, nauwelijks in staat waren het te verdragen. En toch raakt de gaucho in de pampas maanden lang niets anders dan rundvleesch aan. Zij eten echter, zooals ik heb bemerkt, een zeer groote hoeveelheid vet in verhouding tot het vleesch, en dit is minder dierlijk; ook hebben zij een zeer bijzonderen afkeer van droog vleesch evenals de agoeti. Dr. Richardson [1] heeft eveneens de opmerking gemaakt, »dat, als menschen langen tijd slechts van mager vleesch hebben geleefd, de behoefte aan vet zoo onverzadelijk wordt, dat zij groote hoeveelheden onvermengd, ja zelfs olieachtig vet kunnen verteren, zonder dat het hun tegenstaat": dit schijnt mij een merkwaardig physiologisch feit te zijn. Wellicht is het een gevolg van hun vleeschdiëet, dat de gauchos, evenals vleesch-

[1] „Fauna Boreali-Americana", vol. I, blz. 35.

etennde dieren, lang zonder voedsel kunnen blijven. Mij werd verteld, dat in Tandeel een afdeeling soldaten vrijwillig een troep Indianen drie dagen lang zonder eten en drinken had vervolgd.

In de winkels zagen wij vele artikelen, zooals paardedekken, gordels en kousebanden, welke de Indiaansche vrouwen hadden geweven. De patronen waren zeer bevallig en de kleuren schitterend; het werk der kousebanden was zoo goed, dat een Engelsch koopman te Buenos-Ayres beweerde, dat zij in Engeland moesten zijn gefabriceerd, tot hij bemerkte, dat de kwasten met gespleten pezen waren bevestigd

18 September. — Wij reden dezen dag zeer ver. Aan de twaalfde posta, welke zeven uren ten Zuiden van den Rio Salado ligt, kwamen wij bij de eerste estancia met runderen en blanke vrouwen. Later moesten wij vele kilometers door overstroomd land rijden, waar het water de paarden tot over de knieën ging. Doordat wij de stijgbeugels op het zadel kruisten en op de wijze der Arabieren met opgetrokken beenen reden, was het mogelijk ons vrij droog te houden. Het was bijna donker, toen wij bij den Salado aankwamen; de stroom was diep en ongeveer veertig meter breed; in den zomer wordt echter zijn bedding bijna geheel droog en het weinigje overblijvende water is even zout als zeewater. Wij sliepen in een der groote estancias van generaal Rosas. Zij was in staat van verdediging en zoo uitgestrekt, dat ik bij onze aankomst in het donker dacht, dat het een stad en vesting was. Des morgens zagen wij verbazend groote kudden runderen, daar de generaal hier vier-en-zeventig vierkante uren land bezit. Vroeger waren driehonderd personen op deze estancia aan het werk; zij sloegen alle aanvallen der Indianen af.

19 September. — Wij passeerden de Guardia del Monte. Dit is een nette, ruim gebouwde stad met vele tuinen vol perzike- en kweeboomen. De vlakte zag er hier evenals om Buenos Ayres uit; het gras was kort en lichtgroen, met klaver en distels en met viscacha-holen. De scherp uitkomende verandering in het voorkomen van het land, nadat wij den Salado hadden gepasseerd, viel mij zeer op. Wij verlieten een groven plantengroei en kwamen als 't ware op een fraai groen tapijt. Ik schreef dit eerst aan een verandering in den aard van den bodem toe; de inwoners verzekerden mij echter, dat hier zoowel als in Banda Oriental, waar ook een groot verschil tusschen het landschap

rondom Monte Video en de dun bevolkte savannahs van Colonia bestaat, alles slechts aan het bemesten en het grazen der runderen is toe te schrijven. Hetzelfde is in de prairies [1] van Noord-Amerika waargenomen, waar grof, van 1.5 tot 2 meter hoog gras door het grazen der runderen in gewoon weiland wordt veranderd. Ik ben niet genoeg botanicus om te kunnen zeggen, of deze verandering hier een gevolg is van den invoer van nieuwe soorten, of van een veranderden groei derzelfde soorten, of van een verschil in het betrekkelijk aantal daarvan. Ook Azara heeft met verbazing deze verandering opgemerkt; ook het dadelijk verschijnen van planten, welke niet in de nabijheid voorkomen, aan de kanten van elken naar een nieuwgebouwde hut leidenden weg maakt hem verlegen. Op een andere plaats zegt hij [2]: »ces chevaux (sauvages) ont la manie de préférer les chemins et le bord des routes pour déposer leurs excrémens, dont on trouve des monceaux dans ces endroits." Verklaart dit niet gedeeltelijk dat verschijnsel? Wij krijgen op deze wijze stukken rijk gemest land, welke als communicatiekanalen dwars over groote streken dienen.

In de nabijheid der Guardia bevindt zich de Zuidelijke grens van twee, thans buitengewoon algemeen geworden planten. De venkel bedekt zeer weelderig de kanten der slooten in de nabijheid van Monte Video, Buenos-Ayres en andere steden. Maar de cardone (*Cynara cardunculus*) [3] is veel verder verbreid; zij komt op deze breedten aan beide zijden der Cordilleras, dwars over het vasteland voor. Ik heb haar op afgelegen plaatsen in Chili, Entre Rios en Banda Oriental gezien. Alleen in het laatste land zijn zeer vele (waarschijnlijk verscheidene honderdenden) vierkante kilometers met een groote massa dezer stekelige plant

[1] Zie des heeren Atwater's beschrijving der prairies in Sillimans „N. A. Journal," vol. I, blz. 117.

[2] Azara's »Voyage", vol. I, blz. 373.

[3] De heer d'Orbigny zegt (vol I, blz. 474), dat zoowel de cardone als de artisjok in het wild worden gevonden. Dr. Hooker heeft („Botanical Magazine", vol. LV, blz. 2862) een variëteit der *Cynara* uit dit deel van Zuid-Amerika onder den naam *inernus* beschreven. Hij deelt mede, dat de botanici thans algemeen overstemmen, dat de cardone en de artisjok variëteiten van een en dezelfde plant zijn. Ik wil er bijvoegen, dat een intelligent farmer mij heeft verzekerd, dat in een verwilderden tuin sommige artisjokken in de gewone cardone waren veranderd. Dr. Hooker meent, dat de levendige beschrijving van Head van den distel der pampas betrekking heeft op de cardone; dit is echter een dwaling. Kapitein Head doelde op een plant, welke ik weinige regelen verder onder den naam van reuzendistel heb vermeld. Of het een echte distel is, weet ik niet; hij verschilt echter zeer van de cardone en gelijkt veel meer op een eigenlijk zoo genoemden distel.

bedekt en zijn voor menschen en dieren ondoordringbaar. Op deze golvende vlakten, waar deze groote massa's voorkomen, kan niets anders leven. Vóór dat zij werden ingevoerd, moet echter de oppervlakte evenals in andere deelen een weelderig plantenkleed hebben gedragen. Ik betwijfel, of eenig ander geval bekend is van zulk een grootsche invasie van een plant met verdringing der inheemsche. Zooals ik reeds heb medegedeeld, heb ik de cardone nergens ten Zuiden van den Rio Salado gezien, maar het is waarschijnlijk, dat in de verhouding, waarin het land wordt bewoond, ook de cardone haar verbreidingsgrenzen uitzet. Ten opzichte van den reuzendistel der pampas (met gevlekte bladeren) is het een ander geval; want ik vond hem in het dal van de Sauce. Volgens de door den heer Lyell zoo goed ontwikkelde stellingen hebben weinige landen sedert 1535, waar de eerste kolonisten van La Plata met twee-en-zeventig paarden landden, merkwaardiger veranderingen ondergaan. De tallooze kudden paarden, runderen en schapen hebben niet alleen het geheele uiterlijk van den plantengroei veranderd, maar den guanaco, het hert en den struisvogel bijna geheel verdreven; op sommige plaatsen vervangt waarschijnlijk het wilde zwijn de peccari; troepen wilde honden kan men aan de met wouden bedekte oevers der minder bezochte rivieren hooren huilen; en de gewone kat bewoont, in een groot en wild dier veranderd, de rotsachtige bergen. Gelijk d'Orbigny heeft opgemerkt, moet de toeneming der aasgieren in aantal sedert den invoer der tamme dieren oneindig groot zijn geweest; wij hebben ook redenen medegedeeld om aan te nemen, dat zij hun Zuidelijke verbreidingsgrens hebben verschoven. Ongetwijfeld zijn nog vele andere planten, behalve de venkel en de cardone, genaturaliseerd; zoo zijn de eilanden in de nabijheid der monding van den Parana dicht met perziken- en oranjeboomen bedekt, welke hun ontstaan danken aan de door het water der rivier daarheên gevoerde zaden.

Terwijl wij in Guardia van paarden verwisselden, vroegen verscheidene personen ons voortdurend naar het leger; ik heb nooit iets dergelijks gezien als het enthousiasme voor Rosas en voor het succes van »den rechtvaardigsten aller oorlogen, die tegen barbaren zijn gevoerd." Men moet bekennen, dat deze uitdrukking zeer natuurlijk is; want tot voor kort waren mannen, vrouwen, noch paarden beveiligd voor de aanvallen der Indianen. Wij maakten een langen dagrit over dezelfde rijke groene vlakte, vol van verschillende kudden, hier en daar met een eenzaam liggende estancia en haar eenigen »ombu"-boom. Des avonds

regende het sterk; toen wij aan het huis der posta aankwamen, zeide ons de bezitter daarvan, dat wij, als wij geen rechtstreekschen pas hadden, verder moesten; want er waren zooveel roovers, dat hij niemand vertrouwde. Nadat hij echter mijn pas had gelezen, die begon met de woorden »*El Naturalista Don Carlos*", waren zijn hoogachting en beleefdheid even onbegrensd als eerst zijn argwaan. Wat een natuuronderzoeker was, daarvan hadden, geloof ik, noch hij noch zijn landslieden eenig begrip; maar waarschijnlijk verloor mijn titel om deze reden niets van zijn beteekenis.

20 September. — Wij kwamen op het midden van den dag te Buenos-Ayres aan. De omgeving der stad zag er zeer net uit met de agavehagen en de omheiningen van olijven, perziken en wilgen, welke allen juist hun frissche groene bladeren kregen. Ik reed naar het huis van den heer Lumb, een Engelsch koopman, wien ik voor zijn vriendelijkheid en gastvrijheid gedurende mijn verblijf in het land zeer verplicht ben.

De stad Buenos-Ayres is groot [1]; en ik geloof, dat zij een der regelmatigste steden ter wereld is. Elke straat vormt met de haar kruisende een rechten hoek, en daar de evenwijdige straten op gelijken afstand van elkander loopen, staan de huizen in massieve vierhoeken van gelijke afmetingen bij elkander; deze worden kwadraten genoemd. Daarentegen zijn de huizen zelven holle vierhoeken; alle vertrekken komen op een netten kleinen tuin uit. Zij zijn meestal slechts ééne verdieping hoog, met platte daken, welke van zitplaatsen zijn voorzien en in den zomer door de bewoners veel worden bezocht. In het middelpunt der stad ligt de Plaza, waar de openbare gebouwen, de kazerne, de kathedraal enz. staan. Hier hadden ook vóór de revolutie de oude onderkoningen hun paleizen. De geheele massa gebouwen is uit een architectonisch oogpunt zeer schoon, doch individueel kan geen er van zich daarop beroemen.

De groote *corral,* waar de dieren tot aan het slachten worden gehouden, om deze rundvleesch etende bevolking van voedsel te voorzien, is een der grootste bezienswaardigheden. De kracht van het paard vergeleken met die van den bul is werkelijk verbazingwekkend; een man te paard, die zijn lazo om de horens van een dier heeft geworpen, kan

[1] Men zegt, dat zij 60,000 inwoners heeft. Monte Video, de tweede stad van beteekenis aan de oevers van de Plata, heeft er 15,000.

het heëntrekken waarheên hij wil. Het dier, dat met uitgestrekte pooten den grond omploegt bij zijn vergeefsche pogingen om aan die macht weêrstand te bieden, doet meestal met volle geweld naar ééne zijde een uitval; het paard echter keert oogenblikkelijk om, om den stoot te ontvangen, en staat zoo vast, dat de bul bijna wordt neêrgeworpen; en merkwaardig is het, dat hij zijn hals niet breekt. De kamp heeft echter niet met gelijke kracht plaats, daar de kracht van het paard te kampen heeft tegen den uitgestrekten hals van den bul. Op gelijke wijze kan een man het wildste paard in bedwang houden, als het met den lazo juist achter de ooren is gevangen. Als de bul naar de plaats is gesleept, waar hij moet worden geslacht, snijdt de *matador* hem met groote voorzichtigheid de kniepezen door. Dan laat het dier zijn doodskreet hooren; een geluid, dat beter uitdrukking geeft aan den wilden doodsstrijd, ken ik niet; ik heb het dikwijls op een grooten afstand onderscheiden en wist altijd, dat de strijd dan ten einde liep. Het geheele tooneel is verschrikkelijk en afkeerwekkend; de grond wordt bijna geheel door beenderen gevormd, en paard en ruiter zijn met bloed bedekt.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Uitstapje naar St. Fé. — Distelbedden. — Levenswijze der viscacha. — Kleine uilen. Saline-rivieren. — Effen vlakten. — *Mastodon*. — St. Fé. — Verandering in het landschap. — Geologie. — Tand van het uitgestorven paard. — Verwantschap der fossiele en levende zoogdieren van Noord- en Zuid-Amerika. — Invloed van groote droogte. — Parana. — Levenswijze van den jaguar. — Schaarsnavel. — IJsvogel, papegaai en schaarstaart. — Revolutie. — Buenos-Ayres. — Toestand der regeering.

VAN BUENOS-AYRES NAAR ST. FÉ.

27 September. — Des avonds vertrok ik, om een uitstapje te doen naar St. Fé, dat ongeveer 500 kilometer van Buenos-Ayres aan de oevers van den Parana ligt. De wegen in de nabijheid der stad waren na het regenachtige weder buitengewoon slecht. Ik zou het nooit voor mogelijk hebben gehouden, dat zich hier een ossenwagen den doortocht had kunnen banen: zooals de zaken stonden, kwamen zij nauwelijks met de snelheid van 1600 meter per uur vooruit; ook moest één man altijd vooruit gaan, om te onderzoeken, welke de beste richting was, om verdere pogingen te doen. De ossen waren vreeselijk afgebeuld: het is een groote dwaling, te willen aannemen, dat naarmate de wegen worden verbeterd en de snelheid van het reizen toeneemt, ook het lijden der dieren grooter wordt. Wij kwamen op weg naar Mendoza een trein wagens en een troep ossen voorbij. De afstand bedraagt ongeveer 950 kilometer en de tocht wordt meestal in vijftig dagen volbracht. Deze wagens zijn zeer lang, smal en met een rieten dak bedekt; zij hebben slechts twee raderen, welker doorsnede in sommige gevallen tot 3.5 meter bedraagt. Elke wagen wordt door zes ossen getrokken, die met een scherpe punt van minstens zeven meter lang worden aangezet: deze wordt beneden het rieten dak opgehangen; voor de disselossen is er nog een kleinere voorhanden; en voor het aanzetten van het middelste paar bevindt zich aan het midden van de lange punt rechthoekig

een punt. Het geheel ziet er als een oorlogszuchtig instrument uit.

28 September — Wij kwamen door de kleine stad Luxan, waar zich een houten brug over de rivier bevond — een zeer zelden voorkomend gemak in dit land. Wij kwamen ook door Areco. De vlakten schenen geheel effen, maar waren het inderdaad niet, want op verschillende plaatsen was de horizont verder verwijderd. De estancias liggen hier ver uit elkander, want er is slechts weinig goed weiland: de grond is òf met groote bedden bittere klaver òf met groote distels bedekt. De laatstgenoemde door de levendige beschrijving van Sir J. Head bekende plant was in dezen tijd van het jaar half volwassen; op sommige plaatsen was zij zoo hoog als de ruggen der paarden, op andere echter was zij nog niet opgeschoten en de grond was kaal en stoffig, evenals op een landstraat. De plantengroepen vertoonden het schitterendste groen en boden een schitterend miniatuurbeeld aan van een hier en daar met woud bedekt landschap. Als de groote distels volwassen zijn, zijn de groote op bedden gelijkende stukken land ondoordringbaar, met uitzondering van weinige, als in een labyrinth verdoolde paden. Deze zijn slechts aan de roovers bekend, die ze in dien tijd van het jaar bewonen, des nachts op weg gaan en ongestraft de reizigers de keel afsnijden. Toen ik aan een huis vroeg, of er vele roovers waren, werd mij geantwoord: »de distels zijn nog niet hoog genoeg"; de beteekenis van het antwoord was mij in het begin niet recht duidelijk. Het doortrekken dezer landstreken boezemt slechts weinig belangstelling in, daar zij slechts door weinige dieren of vogels, met uitzondering van de viscacha en haar vriend, den kleinen uil, worden bewoond.

'tIs bekend, dat de viscacha [1] een opmerkelijken karakertrek in de zoölogie der pampas vormt. Zij komt in Zuidelijke richting tot den Rio Negro voor, op 41° Z. B., maar niet aan gene zijde daarvan. Zij kan niet, gelijk de agoeti, op de kiezelige en woeste vlakten van Patagonië leven, maar geeft eerder de voorkeur aan een kleiachtigen of zandigen bodem, welke een verschillenden en overvloedigen plantengroei voortbrengt. In de nabijheid van Mendoza, aan den voet der Cordilleras, komt zij in de dichtste nabuurschap met de verwante alpine soort voor.

---

[1] De viscacha (*Lagostomus trychodactylus*) gelijkt ongeveer op een groot konijn, maar heeft grootere knaagtanden en een langen staart; toch heeft zij, gelijk de agoeti, van achteren slechts drie teenen. In de laatste drie of vier jaren zijn de vellen dezer dieren als pelswerk naar Engeland gezonden.

Het is zeer merkwaardig in haar geographische verbreiding, dat zij, gelukkig voor de bewoners van Banda Oriental, nooit ten Oosten van de rivier Uruguay is gezien, en toch zijn er in deze provincie vlakten, welke voor haar levenswijze verwonderlijk geschikt schijnen te zijn. De Uruguay heeft aan haar trekken een onoverkomelijken hinderpaal in den weg gelegd, ofschoon de breedere hinderpaal van den Parana is overschreden en de viscacha in Entre Rios, de provincie tusschen deze beide groote rivieren, veel voorkomt. In de nabijheid van Buenos-Ayres komen deze dieren buitengewoon algemeen voor. Haar meest geliefde verblijfplaatsen schijnen die deelen der vlakten te zijn, die gedurende de eene helft van het jaar, met uitsluiting van andere planten, met den reuzendistel zijn bedekt. De gauchos beweren, dat zij van wortels leeft; en op grond van de grootte kracht harer knaagtanden en den aard der door haar opgezochte plaatsen, schijnt dit waarschijnlijk te zijn. Des avonds komen de viscachas in groot aantal naar buiten en zitten rustig voor den ingang van hun holen. Op zulke tijden zijn zij zeer tam en een voorbijrijdend mensch schijnt hun slechts een voorwerp voor hun diepzinnige beschouwingen aan te bieden. Zij loopen zeer ongemakkelijk, en als zij het gevaar ontloopen, gelijken zij met hun omhoog gehouden staarten en hun korte voorpooten zeer op groote ratten. Hun vleesch is gekookt, zeer blank en goed, maar wordt slechts weinig gebruikt.

De viscacha heeft een zeer eigenaardige gewoonte, namelijk elk hard voorwerp naar de ingangen der nesten te slepen; rondom elke groep gaten zijn vele runderbeenderen, steenen, distelstengels, harde aardkluiten, droge mest enz. op onregelmatige hoopen bijeengebracht, die soms zoo groot zijn als een kruiwagen zou kunnen bevatten. Men heeft mij op geloofwaardige wijze medegedeeld, dat een heer, in een donkeren nacht uitrijdende, zijn horloge liet vallen; hij ging des morgens uit en, zooals hij had verwacht, door het afzoeken van elk viscachahol aan den weg vond hij het terug. Deze gewoonte, om alles op te zamelen, wat maar in de nabijheid van het hol op den grond ligt, moet veel moeite kosten. Voor welk doel het geschiedt, daaromtrent ben ik niet in staat ook slechts het minste vermoeden te opperen: het kan niet voor de verdediging geschieden, omdat de voorwerpen hoofdzakelijk boven den ingang in het hol worden gelegd, dat met een zeer geringe buiging in den grond voert. Ongetwijfeld moet er een zeer goede reden voor zijn; de bewoners van het land weten er echter niets van. Het

eenige hiermede overeenkomende feit, dat ik ken, is de gewoonte van dien buitengewonen Australischen vogel, de *Calodera maculata*, om een eleganten gewelfden gang van twijgen te bouwen, om daarin te spelen en in de nabijheid van deze plek land- en zeemossels, beenderen en vogelvederen, vooral schitterend gekleurde, bijeen te brengen. De heer Gould, die deze feiten heeft beschreven, deelt mij mede, dat, als de inboorlingen een of ander hard voorwerp hebben verloren, zij deze speelplaatsen afzoeken; en hij weet, dat een tabakspijp op deze wijze is teruggevonden.

De zoo dikwijls reeds vermelde kleine uil (*Athene Cunicularia*) bewoont op de vlakten van Buenos-Ayres uitsluitend de holen der viscacha; in Banda Oriental is hij zijn eigen bouwmeester. Des daags, vooral echter des avonds, kan men deze vogels in alle richtingen vaak paarsgewijze op de zandheuvels in de nabijheid van hun holen zien staan. Worden zij gestoord, dan gaan zij òf in hun hol òf bewegen zich, een schellen kreet uitstootende, met een merkwaardig golvende vlucht een kort eind, keeren zich dan om en staren hun vervolgers vast aan. Soms hoort men ze des avonds schreeuwen. In de maag van twee, die ik opende, vond ik overblijfselen van muizen, en op zekeren dag zag ik hoe zij een kleine slang doodden en wegsleepten. Men zegt, dat overdag slangen hun gewone prooi zijn. Daar het doet zien van welk verschillend soort van voedsel uilen leven, wil ik nog mededeelen, dat bij een op een der eilandjes van den Chonos-Archipel gedoode de maag vol vrij groote krabben was. In Indië [1] leeft een van visschen levend geslacht van uilen, dat eveneens krabben vangt

Des avonds trokken wij op een eenvoudig, van samengebonden vaten gemaakt vlot over den Rio Arricife en sliepen in het posthuis aan den anderen oever. Ik betaalde dezen dag paardenhuur voor een-en-dertig uren gaans, en ofschoon het in de zon gloeiend heet was, was ik toch weinig vermoeid. Als kapitein Head er van spreekt, op éénen dag vijftig uur te rijden, geloof ik toch niet, dat dit 150 Engelsche mijlen (240 kilometer) is. In allen gevalle waren de een-en dertig uren slechts 76 mijlen (122 kilometer) in rechte lijn, en in een open land is het toch voldoende, als men 4 mijlen (6.5 kilometer) meer voor krommingen van den weg rekent.

29 en 30 September. — **Wij reden voortdurend over vlakten met**

[1] „Journal of Asiatic Society", vol. V, blz. 363.

hetzelfde voorkomen. In San Nicolas zag ik voor de eerste maal de prachtvolle rivier Parana. Aan den voet van den rotsigen rug, waarop de stad ligt, waren eenige groote vaartuigen voor anker. Vóór wij in Rozario aankwamen, kruisten wij den Saladillo, een rivier met mooi, helder stroomend water, maar het was te zout om te drinken. Rozario is een groote, op een geheel platte vlakte gebouwde stad; de vlakte vormt een ongeveer twintig meter boven den Parana uitstekenden rotsrug. De rivier is zeer breed, met vele eilanden, welke evenals de tegenoverliggende oever laag en met bosch bedekt zijn. De aanblik zou gelijk die van een groot meer zijn, als niet de lijnvormige eilandjes alleen aan stroomend water deden denken. De rotsklippen vormen het schilderachtigste gedeelte; soms zijn zij geheel loodrecht en rood gekleurd; andere keeren zijn zij verdeeld in groote, door cactussen en mimosa's bedekte massa's. De werkelijke grootschheid van een verbazend groote rivier als deze valt ons echter in 't oog, als wij zien, welk een belangrijk middel voor communicatie en handel tusschen twee volken zij vormt, hoe ver zij loopt en van welk een uitgestrekt gebied zij de groote massa zoetwater, welke aan onze voeten voorbijstroomt, afvoert.

Vele uren ver Noordelijk en Zuidelijk van San Nicolas en Rozario is het land werkelijk horizontaal effen. Ternauwernood kan iets van hetgeen reizigers over zijn uiterste vlakheid hebben geschreven, voor overdreven worden gehouden. En toch kon ik geen plaats vinden, waar niet, als men zich langzaam omwendde, voorwerpen in sommige richtingen op een grooteren afstand werden gezien dan in andere; en dit bewijst blijkbaar, dat de vlakte oneffenheden vertoonde. Op de zee, waar ons oog nog twee meter boven de oppervlakte van het water is, ligt de horizont vier en een halve kilometer verwijderd. Op gelijke wijze komt de horizont, hoe horizontaler de vlakte is, hoe langer hoe meer binnen deze enge grenzen; en dit doet mijns inziens geheel die grootschheid verdwijnen, welke, gelijk men zich wel kan voorstellen, een verbazend groote horizontale uitgestrekte vlakte moest hebben.

1 October. — Wij vertrokken bij maneschijn en kwamen met zonsopgang aan den Rio Tercero. Deze rivier wordt ook Saladillo genoemd, en dezen naam verdient zij, daar het water brak is. Ik bleef hier het grootste gedeelte van den dag en zocht fossiele beenderen. Behalve een volkomen tand van den *Toxodon* en vele verstrooid in het rond

liggende beenderen vond ik dicht bij elkander twee verbazend groote skeletten, die in stout relief uit den loodrechten rotsmuur van den Parana vooruitsprongen. Zij waren echter zoo verweerd, dat ik slechts kleine brokstukken van een der groote kiezen kon meenemen; deze waren echter niet voldoende om aan te toonen, dat de overblijfselen aan een *Mastodon* behoorden, waarschijnlijk van dezelfde soort, welke in vroegere tijden in zoo groot aantal de Cordilleras in Opper-Peru bewoonde. De lieden, die mij in de kano naar de plaats brachten, zeiden mij, dat zij reeds lang van deze skeletten hadden geweten en zich hadden verwonderd, hoe zij daar waren gekomen; daar zij inzagen, dat het noodzakelijk was, zich daarover een theorie te vormen, waren zij tot het besluit gekomen, dat de *Mastodon* vroeger een gravend dier evenals de viscacha is geweest! Des avonds reden wij een station verder en kruisten den Monge, een andere rivier met brak water, die de bezinkselen afvoert van hetgeen van de pampas wordt weggespoeld.

2 October. — Wij kwamen door Corunda, wegens de weelderigheid zijner tuinen een der liefste dorpen, dat ik heb gezien. Van dit punt tot St. Fé is de weg niet zeer veilig. De Westelijke zijde van den Parana naar het Noorden is niet meer bewoond; daarom komen de Indianen soms zoo ver naar beneden en loeren op de reizigers langs de wegen. Ook begunstigt dit de geaardheid van het land; want in plaats van met gras bedekte vlakten bevindt zich hier een open, van lage doornige mimosa's gevormd woudland. Wij kwamen eenige huizen voorbij, welke waren uitgeplunderd en sedert verlaten; ook hadden wij een gezicht, dat mijn geleiders zeer bevredigde het was het skelet van een Indiaan, dat, bedekt met de uitgedroogde huid, aan een tak van een boom was opgehangen.

Des morgens kwamen wij in St. Fé aan. Ik was verrast te zien, welk een groote verandering van klimaat door een verschil van slechts drie breedtegraden tusschen deze plaats en Buenos-Ayres werd veroorzaakt. Dit bleek duidelijk uit de kleeding en de tint der menschen, — uit de belangrijke grootte der ombu-boomen, — uit het aantal nieuwe cactussen en andere planten, — en vooral uit de vogelwereld. In den tijd van een uur had ik een half dozijn vogels opgemerkt, die ik nooit in Buenos-Ayres had gezien. Neemt men in aanmerking, dat er geen natuurlijke grenslijn tusschen beide plaatsen is, en dat het karakter van

het land bij beide zeer op elkaâr gelijkt, dan was het verschil veel grooter dan men zou hebben kunnen verwachten.

3 en 4 October. — Ik werd deze twee dagen door hoofdpijn te bed gehouden. Een vriendelijke oude vrouw, die mij bediende, wilde vele curieuse middelen probeeren. Een gebruikelijk middel is, een oranjeblad of een stukje zwarte pleister op elke slaap te binden : nog gebruikelijker is het een boon in twee helften te splijten, ze te bevochtigen en er een op elke slaap te leggen, waar zij gemakkelijk aan hechten. Men acht het niet goed, de boonen of de pleister te verwijderen, maar laat ze afvallen ; en als menigmaal iemand met vlekken aan het hoofd wordt gevraagd, wat er is ? zal het antwoord zijn: »ik had eergisteren hoofdpijn!" Vele door de menschen hier te lande aangewende middelen zijn belachelijk en verwonderlijk vreemdsoortig, maar te bespottelijk om ze te vermelden. Een der minst afkeerwekkende is, twee jonge honden te dooden, open te snijden en aan beide zijden van een gebroken lid te binden. Kleine onbehaarde honden worden zeer gezocht om aan de voeten van invaliden te slapen.

St. Fé is een rustige kleine stad, welke rein en goed in orde wordt gehouden. De gouverneur Lopez was ten tijde der revolutie gewoon soldaat, maar is nu al zeventien jaar in het bezit der macht. Deze standvastige regeering is een gevolg van zijn tyrannieke gebruiken ; want tyrannie schijnt tot dusver voor deze landen nog altijd beter te passen dan republicanisme. De lievelingsbezigheid van den gouverneur is jacht te maken op Indianen ; kort geleden liet hij er acht en-veertig dooden en verkocht de kinderen voor 36 tot 48 gulden per stuk.

5 October. — Wij staken den Parana over naar St. Fé Bajada, een stad aan den anderen oever. De overtocht nam eenige uren in beslag, daar de rivier hier uit een doolhof van kleine, door lage met bosch bedekte eilanden gescheiden armen bestaat. Ik had een aanbevelingsbrief aan een ouden Catalonischen Spanjaard, die mij met de grootste gastvrijheid ontving. St. Fé Bajada is de hoofdstad van Entre Rios. In 1825 had de stad 6000, de provincie 30,000 inwoners ; toch heeft, hoe klein het aantal inwoners ook is, geen andere provincie meer van bloedige en verwoede revoluties te lijden gehad. Zij beroemen zich hier op het bezit van volksvertegenwoordigers, ministers, een staand leger en gouverneurs ; het is dus geen wonder, dat zij ook hun revolu-

ties hebben. In de toekomst moet de provincie een der rijkste landen aan de Plata zijn. De grond is van verschillenden aard en productief; en de bijna eilandachtige vorm der provincie geeft haar twee groote verkeerswegen in de rivieren Parana en Uruguay.

Ik werd hier vijf dagen opgehouden en hield mij gedurende dien tijd bezig met de geologie van het omringende land te onderzoeken, welke zeer belangwekkend was. Aan den voet der rotsen bevinden zich lagen, welke haaitanden en zeemossels van uitgestorven soorten bevatten; hooger op gaan deze over in verhard mergel en deze wederom in de roode leemachtige aarde der Pampas, welke de kalkachtige samengroeiingen en de overblijfselen van beenderen van landzoogdieren bevat. Deze loodrechte doorsnede wijst er duidelijk op, hoe in een groote baai van zuiver zoutwater zoetwatermassa's kwamen en zij langzamerhand in de bedding van een slijkachtig bekken veranderden, waarin doode lichamen van dieren werden gedreven. Bij Punta Gorda in Banda Oriental bevond ik, dat de afzetting in het bekken der pampas met kalksteen afwisselde, welke sommige derzelfde uitgestorven zeemossels bevatte; en dit wijst òf op een verandering in de vroegere stroomingen òf waarschijnlijk op een schommelende beweging in den bodem van het oude bekken. Mijn gronden, om de pampas-formatie voor een rivierafzetting te houden, waren tot kort geleden eens het algemeen uiterlijk, vervolgens haar ligging aan de monding van de thans nog bestaande groote rivier, de Plata, en de aanwezigheid van zoovele beenderen van landzoogdieren. Nu heeft echter Prof. Ehrenberg de vriendelijkheid gehad, eenige diep beneden in de afzetting, dicht bij het skelet van den *Mastodon* genomen roode aarde voor mij te onderzoeken. Hij vindt daarin vele iufusiediertjes, gedeeltelijk zoutwater-, gedeeltelijk zoetwatervormen, de laatsten over 't geheel het meest, en dus moet, naar hij opmerkt, het water brak zijn geweest. De heer A. d'Orbigny vond aan de oevers van den Parana, ter hoogte van ruim dertig meter, groote lagen vol van een riviermossel, welke thans 1600 kilometer verder naar beneden dichter bij de zee leeft; ik vond soortgelijke mossels op een geringe hoogte aan de oevers van den Uruguay: dit bewijst, dat het water, dat de pampas kort voor hun opheffing en verandering in droog land bedekte, brak was. Beneden Buenos Ayres bevinden zich opgeheven lagen met zeemossels van thans nog levende soorten, wat eveneens bewijst, dat de periode van de verheffing der pampas in een lateren tijd ligt.

In de pampas-afzetting bij Bajada vond ik het beenen pantser van

een reusachtig armadillo-achtig dier, welks binnenzijde, nadat de aarde was verwijderd, er als een groote ketel uitzag; ik vond tanden van *Toxodon* en *Mastodon* en een paardentand in denzelfden vuilen en verweerden toestand. Deze laatste tand interesseerde mij in hooge mate [1]; ik getroostte mij de grootste moeite, om te weten te komen, dat deze terzelfdertijd als de andere overblijfselen in de laag werd ingesloten; het was mij toen nog niet bekend, dat onder de fossielen van Bahia Blanca een paardentand was, welke in het moedergesteente verborgen lag, ook wist men toen nog niet met zekerheid, dat fossiele overblijfselen van het paard veel in Noord-Amerika voorkomen. De heer Lyell heeft kort geleden een paardentand uit de Vereenigde Staten meêgebracht; nu is het een belangwekkend feit, dat Prof. Owen een eigenaardige deze kenmerkende kromming in geen enkele, noch fossiele noch levende soort kon vinden, tot het hem inviel, hem met mijn hier gevonden exemplaar te vergelijken; hij heeft daarnaar dit Amerikaansche paard *Equus curvidens* genoemd. Zeker is het een zeer verwonderlijk feit in de geschiedenis der zoogdieren, dat in Zuid-Amerika een inheemsch paard heeft geleefd en vervolgens is verdwenen, om in latere eeuwen door de tallooze kudden te worden vervangen, welke allen de nakomelingen zijn der weinige met de Spaansche kolonisten ingevoerde individu's!

Het voorkomen in Zuid-Amerika van een fossiel paard, van den *Mastodon*, mogelijkerwijze van een olifant [2] en van een holhoornig herkauwend dier, dat de heeren Lund en Clausen in de Braziliaansche holen hebben ontdekt, zijn ten opzichte van de geographische verbreiding der dieren hoogst belangwekkende feiten. Als wij Amerika, zooals het in den tegenwoordigen tijd bestaat, niet aan de landengte van Panama, maar in het Zuidelijk gedeelte van Mexico [3] bij den 20sten graad N.B.

[1] Ik behoef zeker nauwelijks mede te deelen, dat er doorslaande bewijzen zijn tegen de meening, dat er ten tijde van Columbus een paard in Amerika heeft geleefd.

[2] Cuvier, »Ossemens fossiles", tome I, blz. 158.

[3] Dit is de door Lichtenstein, Swainson, Erichson en Richardson aangenomen geographische verdeeling. De doorsnede van Vera-Cruz naar Acapulco, die Humboldt in de »Essai polit. sur le Royaume de la Nouvelle Espagne" heeft aangegeven, toont welk een verbazenden scheidsmuur het Mexicaansche tafelland vormt. Dr. Richardson zegt in zijn uitstekend bericht over de zoölogie van Noord-Amerika, aan de »British Association" in 1837 medegedeeld (blz. 157), waar hij van de vereenzelving van een Mexicaansch zoogdier met den *Synetheres prehensilis* spreekt: „Wij weten niet met welk recht wij dit aannemen; is het echter juist, dan is het een, ofschoon niet geheel alleen-

verdeelen, waar het groote tafelland aan het trekken der soorten een hinderpaal in den weg legt, doordat het invloed uitoefent op het klimaat en met uitzondering van sommige dalen en een rand van laag terrein aan de kust een scheidsmuur vormt, dan staan de beide zoölogische provincies van Noord- en Zuid Amerika scherp tegen elkander over. Slechts eenige weinige soorten hebben den scheidsmuur overschreden en kunnen als bewoners van het Zuiden worden beschouwd. zooals de puma, opossum, kinkajoe en peccari. Zuid-Amerika wordt gekenmerkt door het bezit van vele eigenaardige knaagdieren, een familie van apen, den llama, peccari, tapir, opossum en vooral van verscheidene geslachten van *Edentata*, de orde, welke de luiaards, miereneters en armadillos of gordeldieren omvat. Daarentegen wordt Noord-Amerika (als men eenige weinige soorten ter zijde laat) door talrijke eigenaardige knaagdieren en door vier geslachten van holhoornige herkauwende dieren (rund, schaap, geit en antilope) gekenmerkt, van welke afdeeling Zuid-Amerika, voor zoover men weet, geen enkele soort bezit. Vroeger, maar toch in de periode, waarin de meeste der tegenwoordig bestaande mossèls leefden, bezat Noord-Amerika, behalve holhoornige herkauwende kieren, den olifant, den *Mastodon*, het paard en drie geslachten van *Edentata*, namelijk het *Megatherium*, *Megalonyx* en *Mylodon*. In ongeveer dezelfde periode (zooals de mossels bij Bahia Blanca bewijzen) bezat Zuid Amerika, gelijk wij zooeven hebben gezien, een *Mastodon*, paard, een holhoornigen herkauwer en dezelfde drie geslachten (evenals nog verscheidene andere) van de *Edentata*. Hieruit blijkt, dat Noord- en Zuid-Amerika, welke in eene late geologische periode deze verschillende geslachten gemeenschappelijk bezaten, in den aard hunner landdieren veel nader met elkander verwant waren dan zij thans zijn. Hoe meer ik over dit geval nadenk, hoe belangwekkender het mij toeschijnt. Ik ken geen ander voorbeeld, waar wij het tijdstip en den aard der verdeeling van een groote streek in twee scherp gekenmerkte zoölogische provincies bijna kunnen aanwijzen. Een geoloog, die een levendigen indruk heeft van de verbazend groote veranderingen van het niveau, die de aardkorst in lateren tijd heeft ondergaan, zal het niet wagen, in beschouwingen te treden over de latere verheffing der Mexicaansche plateau's of, nog waarschijnlijker, de kort geleden plaats gehad hebbende daling van land in den West-Indischen Archipel als de oorzaak der tegen-

---

staand, toch bijna zulk een voorbeeld van een aan Noord- en Zuid-Amerika gemeenschappelijk toekomend knaagdier.

woordige zoölogische scheiding van Noord- en Zuid-Amerika. Het Zuid-Amerikaansche karakter der West-Indische zoogdieren,[1] schijnt er op te wijzen, dat de archipel vroeger met het Zuidelijke vasteland was verbonden en dat hij later een gebied van daling is geweest.

Toen Amerika, en vooral Noord-Amerika, zijn olifanten, paarden en holhoornige herkauwende dieren bezat, was het, wat zijn zoölogisch karakter betreft, veel nader verwant aan de gematigde deelen van Europa dan thans. Daar de overblijfselen derzelfde geslachten aan beide kanten van de Behringstraat[2] en op de vlakten van Siberië werden gevonden, worden wij er toe geleid, de Noordwestelijke zijde van Amerika te beschouwen als het vroegere punt van communicatie tusschen de Oude en de zoogenaamde Nieuwe Wereld. En daar zoovele, zoowel levende als ook uitgestorven soorten van dezezelfde geslachten de Oude Wereld bewonen en hebben bewoond, schijnt het in hooge mate waarschijnlijk, dat de Noord-Amerikaansche olifanten, mastodonten, paarden en holhoornige herkauwende dieren over sedert dien tijd gezonken land in de nabijheid der Behringstraat uit Siberië naar Noord-Amerika en van daar over sedert dien tijd in West-Indië gezonken land naar Zuid-Amerika zijn getrokken, waar zij zich een tijdlang onder de, dat Zuidelijke vastland kenmerkende vormen hebben vermengd en sedert dien tijd zijn ten onder gegaan.

Terwijl ik door het land reisde, kreeg ik verscheidene zeer levendige beschrijvingen van de gevolgen van een kort geleden geheerscht hebbenden groote droogte; en de beschrijving daarvan kan wel eenig licht werpen op de gevallen, waarin verbazend groote menigten dieren van allerlei soorten te zamen begraven zijn gevonden. De tusschen de jaren 1827 en 1830 vallende tijd wordt de »gran seco" of de groote droogte genoemd. In dezen tijd viel er zoo weinig regen, dat de geheele plantengroei, zelfs tot de distels toe, uitbleef; de beken verdroogden en het geheele land kreeg het uiterlijk van een stoffige landstraat. Dit was vooral het geval in het Noordelijk gedeelte der provincie Bue-

---

[1] Zie Dr. Richardson's bericht, blz. 157, ook »l'Institut", 1837, blz. 253. Cuvier zegt, dat de kinkajoe op de groote Antillen wordt gevonden, doch dit is twijfelachtig. De heer Gervais deelt mede, dat de *Didelphis cancrivora* daar wordt gevonden. Zeker is het, dat West-Indië sommige daaraan eigene zoogdieren bezit. Een *Mastodon*-tand is van Bahama overgebracht: „Edinb. New Philos. Journ.", 1826, blz. 395.

[2] Zie het uitstekende aanhangsel van Dr. Buckland bij Beechey's „Voyage"; ook de mededeelingen van Chamisso in Kotzebue's reisbeschrijving.

nos-Ayres en het Zuidelijk gedeelte van St. Fé. Een zeer groot aantal vogels, wilde dieren, runderen en paarden kwamen door gebrek aan voedsel en water om. Een man vertelde mij, dat de herten[1] in zijn tuin naar de putten plachten te komen, die hij genoodzaakt was geweest te graven, om zijn eigen familie van water te voorzien; en dat de patrijzen nauwelijks kracht genoeg hadden, om weg te vliegen, als zij werden vervolgd. De laagste schatting van het verlies aan runderen in de provincie Buenos-Ayres alleen was een millioen. Een grondbezitter in San Pedro had voor deze jaren 2000 runderen, en aan het einde daarvan was er geen overgebleven! San Pedro ligt midden in het schoonste land en is thans weder geheel met dieren bevolkt; en toch werd gedurende het laatste gedeelte van den »gran seco" levend rundvee voor de consumptie der inwoners op schepen daarheên gebracht. De dieren zwierven buiten het bereik der estancias en mengden zich, daar zij ver naar het Zuiden trokken, in zulke hoeveelheden onder elkander, dat een commissie der regeering van Buenos-Ayres werd gezonden, om de twisten tusschen de eigenaars bij te leggen. Sir Woodbine Parish deelde mij nog een andere en zeer merkwaardige oorzaak voor een twist mede; daar de grond zoo lang droog was, werden er zulke hoeveelheden stof opgewaaid, dat in zulk een vlak land de grenssteenen verwaaiden en de menschen niet meer de grenzen hunner bezittingen konden aangeven.

Een ooggetuige heeft mij medegedeeld, dat runderen zich bij kudden van duizenden in den Parana stortten; daar zij door uitputting ten gevolge van honger niet in staat waren tegen den slijkerigen oever op te kruipen, verdronken zij. De rivierarm, welke bij San Pedro voorbijstroomt, was zoo vol rottende dierenlichamen, dat de reuk, naar de kapitein van een vaartuig mij mededeelde, hem geheel onbevaarbaar maakte.

---

[1] In kapitein Owen's »Surveying Voyage" (vol. II, blz. 274) vindt men een merkwaardige beschrijving van de gevolgen van een drogen tijd op de olifanten in Benguela (Westkust van Afrika). »Een aantal dezer dieren was eenigen tijd geleden in massa in de stad gekomen, om zich van de bronnen meester te maken, daar zij niet in staat waren, zich op het land water te verschaffen. De inwoners vereenigden zich en een vertwijfelde strijd begon, die ten slotte eindigde met de nederlaag der indringers, maar niet vóór zij een man hadden gedood en verscheidene anderen gewond." Men zegt, dat de stad een bevolking van ongeveer drieduizend zielen had! Dr. Malcolmson deelt mij mede, dat gedurende een groote droogte in Indië de wilde dieren in de tent van eenige troepen in Ellore kwamen en dat een haas uit een door den regimentsadjudant toegehouden pot dronk.

toen hun lichamen begonnen te rotten, zag men ze de rivier afdrijven, en ongetwijfeld werden er vele in de monding van de Plata afgezet. Alle kleine rivieren waren zeer zout en dit veroorzaakte den dood van kolossale hoeveelheden op bijzondere plaatsen; want als een dier van zulk water drinkt, herstelt het niet weêr. Azara beschrijft [1] de woede der wilde paarden bij een dergelijke gelegenheid; zij stortten zich in de moerassen; zij, die er het eerst in kwamen, werden door de volgende overweldigd en verdrukt. Hij voegt er bij, dat hij meer dan eens de doode lichamen van meer dan duizend op deze wijze omgekomen paarden had gezien. Ik merkte op, dat de kleine rivieren in de pampas met een laag beenderen waren geplaveid; doch dat is waarschijnlijk het gevolg van een langzame ophooping en niet van een vernietiging in massa op één tijdstip. Na de groote droogte van 1827 tot 1832 volgde een zeer regenachtige tijd, welke groote overstroomingen veroorzaakte. Het is dus bijna zeker, dat eenige duizenden skeletten door de afzettingen reeds het volgende jaar werden begraven. Wat zou de meening van een geoloog zijn, als hij zulk een enorme verzameling beenderen van dieren van allerlei aard en leeftijd in een enkele dikke aardachtige massa zag neêrgelegd? Zou hij het niet eerder kunnen toeschrijven aan een grooten vloed, die de oppervlakte van het land overstroomde, dan aan den gewonen staat van zaken [2]?

12 October. — Ik was voornemens, mijn uitstapje nog verder uit te strekken; daar ik echter niet zeer wel was, was ik gedwongen, op een balandra, een vaartuig met éénen mast, van ongeveer honderd ton, dat naar Buenos-Ayres was bestemd, terug te keeren. Daar het weder niet goed was, bevestigden wij het schip overdag nog bijtijds aan een tak van een boom op een der eilanden. De Parana is vol eilanden, die aan een regelmatige wisseling van verval en van vernieuwing zijn blootgesteld. De kapitein kon zich herinneren, dat verscheidene groote eilanden waren verdwenen en nieuwe waren gevormd en door plantengroei werden beschermd. Zij bestaan uit slijkachtig zand zonder den kleinsten steen en staken toen ruim een meter boven den waterspiegel uit; gedurende de periodieke overstroomingen staan zij echter onder

[1] Reizen, vol. I, blz. 374.

[2] Deze tijden van droogte schijnen in zekere mate periodiek te zijn; mij zijn de data's van verscheidene andere medegedeeld; de tusschenruimten bedroegen vijftien jaren.

water. Zij hebben allen hetzelfde voorkomen: talrijke wilgen en eenige weinige andere boomen worden door een groote menigte verschillende klimplanten aan elkander verbonden en vormen op deze wijze een dichte dsjungel. Deze kreupelboschjes bieden aan de capybaras en jaguars een verblijfplaats. De vrees voor het laatstgenoemde dier verbande alle genoegen bij het klauteren door dit geboomte. Hedenavond was ik nog geen honderd meter ver gekomen, toen ik ontwijfelbare aanwijzingen van de aanwezigheid van den tijger kreeg, en ik werd genoodzaakt terug te keeren. Op elk eiland bevonden zich sporen; en evenals op het vroegere uitstapje »el rastro de los Indios" het onderwerp van het gesprek had gevormd, zoo was het bij deze gelegenheid »el rastro del tigre."

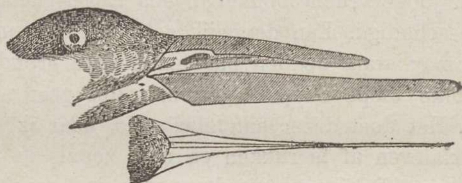
De met bosch bedekte oevers der groote rivieren schijnen de lievelingsverblijfplaatsen van den jaguar te zijn; ten Zuiden van de Plata werd mij echter gezegd, dat zij de rietvelden opzoeken, welke de zeekust insluiten: waar zij zich ook bevinden, schijnen zij water noodig te hebben. Hun gewone buit is de capybara, zoodat algemeen wordt gezegd, dat waar de capybaras talrijk zijn, het gevaar voor den jaguar gering is. Falconer deelt mede, dat in de nabijheid der Zuidzijde van de monding van de Plata vele jaguars zijn en dat zij hoofdzakelijk van visch leven; dit heb ik meermalen hooren herhalen. Aan den Parana hebben zij vele houthakkers gedood en zijn zelfs des nachts op schepen gekomen. In Bajada leeft thans nog een man, die, in de duisternis van beneden naar boven komende, op het dek werd aangevallen; toch ontkwam hij nog, doch met verlies van een zijner armen. Als de overstroomingen deze dieren van de eilanden verdrijven, zijn zij het gevaarlijkst. Mij is verteld, dat weinige jaren geleden een zeer groote jaguar zijn weg naar een kerk van St. Fé vond; twee padres, die de een na den ander binnengingen, werden gedood, en een, die er kwam om te zien wat er aan de hand was, ontkwam slechts met moeite. Het dier werd onschadelijk gemaakt, doordat het van den eenen hoek van het gebouw uit, welke zonder dak was, werd doodgeschoten. Op zulke tijden richten zij ook onder runderen en paarden groote verwoestingen aan. Men zegt, dat zij hun buit dooden door hem den hals te breken. Worden zij van de doode lichamen verdreven, dan keeren zij er zelden naar terug. De gauchos zeggen, dat de jaguar, als hij des nachts rondzwerft, zeer wordt lastig gevallen door het blaffen der vossen, die hem volgen. Dit feit stemt op een merkwaardige wijze overeen met het

andere, algemeen beweerde feit, dat de jakhalzen op een soortgelijke officieuse wijze den Oost-Indischen tijger vergezellen. De jaguar is een rumoerig dier, dat veel in den nacht en bijzonder vóór slecht weêr brult.

Toen ik op zekeren dag aan de oevers van den Uruguay jaagde, wees men mij zekere boomen, waarheên deze dieren gedurig terugkeeren, met het doel, naar men zegt, om hun klauwen te scherpen. Ik zag deze welbekende boomen; van voren was de bast glad gewreven, als door de borst der dieren, en aan de zijden bevonden zich diepe rimpels of liever voren, die, ongeveer een meter lang, in dwarse richting liepen. De rimpels waren van verschillenden ouderdom. Een gebruikelijke methode om zich te vergewissen, of er een jaguar in de nabijheid is, is, deze boomen te onderzoeken. Ik denk, dat dit gebruik van den jaguar geheel overeenkomt met hetgeen men elken dag bij de kat kan zien, als zij met uitgestrekte pooten en vooruitgestoken klauwen tegen de pooten van een stoel krabt; ik heb hooren vertellen, dat jonge vruchtboomen in een Engelschen oofttuin daardoor zeer zijn beschadigd. Een dergelijk gebruik moet ook eigenaardig zijn bij den puma; want op den naakten harden grond in Patagonië heb ik vaak zulke diepe rimpels gezien, welke geen ander dier kan hebben gemaakt. Het doel dezer handelwijze is, naar ik denk, de ruwe plekken hunner klauwen af te rukken en niet, zooals de gauchos meenen, hen te scherpen. De jaguar wordt zonder veel moeite met behulp van honden geveld, welke hem jagen en op een boom drijven, waar hem dan met kogels het licht wordt uitgeblazen.

Ten gevolge van slecht weder bleven wij twee dagen bij het eiland liggen. Onze eenige bezigheid was, visschen voor ons middagmaal te vangen; er waren verscheidene soorten en allen waren goed om te eten. Een visch, die »armado" wordt genoemd (een *Silurus*) was merkwaardig, doordat hij, als hij met den haak en de lijn wordt gevangen, een scherp krassend geluid voortbrengt, wat duidelijk kan worden gehoord, als de visch nog onder water is. Dezezelfde visch is ook in staat, met den sterken stekel zoowel van zijn borstvinnen als van zijn rugvin een voorwerp, zooals het bord van een roer of de hengellijn, vast te houden. Des avonds was het weder geheel tropisch, de thermometer wees 79° aan. Een groot aantal lichtkevers zweefden rond en de muskieten waren zeer lastig. Ik hield hun mijn hand vijf minuten lang toe; zij was er spoedig geheel zwart van; ik denk, dat er niet minder dan vijftig waren, die allen ijverig zogen.

15 October. — Wij kwamen verder en passeerden Punta Gorda, waar zich een kolonie tamme Indianen uit de provincie Missiones bevindt. Wij zeilden zeer snel den stroom af, maar vóór zonsondergang legden wij uit voorbarige vrees voor slecht weêr in een smallen rivierarm aan. Ik nam de boot en roeide een eind ver de kleine rivier op. Zij was zeer smal, kronkelend en diep; een tien tot dertien meter hooge, uit boomen met daartusschen gevlochten klimplanten gevormde wand aan elken kant gaf aan het kanaal een eigenaardig somber voorkomen. Ik zag hier een buitengewoon merkwaardigen vogel, den schaarsnavel (*Rhynchops nigra*). Hij heeft korte pooten, zwemvliezen, zeer lange spits toeloopende vleugels en is ongeveer zoo groot als een zeezwaluw. De snavel is van ter zijde afgeplat, d. w. z. in een rechten hoek met den platten snavel van den lepelreiger of de eend. Hij is zoo vlak en elastisch als een ivoren vouwbeen, 3.75 centimeter langer dan de bovensnavel. Op een meer in de nabijheid van Maldonado, welks water bijna



geheel was weggeloopen, waarin ten gevolge daarvan tallooze jonge visschen waren, zag ik verscheidene dezer vogels, meestal in kleine troepen, dicht aan de oppervlakte van het water met groote snelheid achterwaarts en voorwaarts vliegen. Zij hielden hun snavels wijd geopend en de onderkaak was half in het water gedoopt. Terwijl zij de oppervlakte zoo licht aanraakten, ploegden zij in hun vlucht het water in zekeren zin; het water was geheel effen, en het was een zeer merkwaardig gezicht een troep waar te nemen, terwijl ieder vogel zijn eigen smal spoor op de spiegelgladde oppervlakte achterliet. In hun vlucht draaien zij zich vaak zeer snel om en weten zeer behendig met hun vooruitspringenden ondersnavel kleine visschen op te werpen, welke dan met de bovenste en kortste helft van hun schaarachtigen snavel worden vastgehouden. Ik heb dit herhaaldelijk gezien, als zij evenals zwaluwen gedurig dicht vóór mij achter- en voorwaarts vlogen. Als zij de oppervlakte van het water verlieten, werd hun vlucht soms wild, onregelmatig en snel; zij lieten dan een luiden rauwen kreet hooren. Als deze

vogels visschen, valt het voorste gedeelte der lange staartvederen van de eerste rij, waardoor zij zich droog houden, zeer in het oog. Zijn zij op deze wijze werkzaam, dan gelijken zij in vorm zeer op de teekening, waarmede vele kunstenaars zeevogels voorstellen. De staart is gedurig in beweging, om hun onregelmatige vlucht te besturen.

Deze vogels komen langs den loop van den Rio Parana ver het land in veel voor; men zegt, dat zij het geheele jaar hier blijven en in de moerassen broeden. Overdag zitten zij bij troepen rustig op de grasvlakten op tamelijken afstand van het water. Toen wij, zooals ik mededeelde, in een der diepe rivierarmen tusschen de eilanden van den Parana voor anker lagen, verscheen, toen de nacht bijna inviel, plotseling een dezer schaarsnavels. Het water was geheel stil en vele kleine visschen kwamen omhoog. De vogel ploegde langen tijd gedurig de oppervlakte in zijn wilde en onregelmatige vlucht, het nauwe kanaal op- en neêrvliegende, dat bij den invallenden nacht en door de schaduw der overhangende boomen geheel donker was. Bij Monte Video zag ik, dat verscheidene groote troepen overdag op de slijkbanken van de bovenzijde der haven, op dezelfde wijze als op de grasvlakten in de nabijheid van den Parana, rustig bleven zitten; elken avond vlogen zij zeewaarts. Op grond van deze feiten vermoed ik, dat de *Rhynchops* meestal des nachts vliegt, in welken tijd vele der lagere dieren in groote hoeveelheid aan de oppervlakte komen. Lesson deelt mede, te hebben gezien, hoe deze vogels de schelpen der in de zandbanken aan de kust van Chili opgesloten mossels hadden geopend: wegens de zwakte van hun snavel, waaraan de onderkaak zoo belangrijk vooruitspringt, wegens de kortheid hunner pooten en de lengte hunner vleugels is het zeer onwaarschijnlijk, dat dit een gewoon gebruik is, om zich voedsel te verschaffen.

Op onzen tocht den Parana af nam ik nog slechts drie andere vogels waar, wier levenswijze vermeldenswaard is. De eene is een kleine ijsvogel (*Ceryle Americana*); hij heeft een langeren snavel dan de Europeesche soort en heeft dus bij het zitten niet zulk een stijve en rechte houding. Ook zijn vlucht is in plaats van recht en vlug als die van een pijl, mat en golfvormig, gelijk bij de weeksnavelige vogels gewoonlijk het geval is Hij laat een zachten toon hooren, gelijkende op het tegen elkander slaan van twee kleine steenen. Een kleine groene papegaai (*Conurus murinus*) met een grauwe borst schijnt aan de hooge boomen op de eilanden boven alle andere plaatsen als plaats voor zijn

nest de voorkeur te geven. Een aantal nesten zijn zoo dicht naast elkander geplaatst, dat zij een groote massa stokken schijnen. Deze papegaaien leven altijd in troepen bij elkaâr en richten op de korenvelden groote schade aan. Men heeft mij verteld, dat in de nabijheid van Colonia in één jaar 1500 werden gedood. Een vogel met een gaffelvormigen, in twee lange vederen eindigenden staart (*Tyrannus savana*), door de Spanjaarden schaarstaart genoemd, komt in de nabijheid van Buenos-Ayres zeer algemeen voor; hij zit gewoonlijk op een tak van den ombu-boom in de nabijheid van een huis, vervolgt van daar in korte vlucht insekten en keert op dezelfde plaats terug. Als hij vliegt, vormt hij in zijn wijze van vliegen en in het algemeen uiterlijk een carricatuurachtige gelijkenis met de gewone zwaluw. Hij weet in de lucht zeer kort en scherp om te keeren; daarbij opent en sluit hij zijn staart, soms in horizontale of zijdelingsche, soms in loodrechte richting, evenals een schaar.

16 October. — Eenige uren beneden Rosario wordt de Westelijke oever van den Parana door loodrechte klippen begrensd, welke zich in een lange rij tot beneden San Nicolas uitstrekken; hij gelijkt dus meer op de zeekust dan op den oever van een zoetwaterrivier. Het doet buitengewoon afbreuk aan den indruk van het gezicht op den Parana, dat zijn water wegens den weeken aard zijner oevers zoo slijkerig is. De Uruguay, die door een granietachtige streek loopt, is veel helderder, en waar de beide kanalen zich aan het boveneinde van de Plata vereenigen, kunnen de beide wateren over een grooten afstand aan hun zwarte en roode kleur van elkander worden onderscheiden. Daar de wind des avonds niet zeer gunstig was, legden wij als gewoonlijk dadelijk aan, en daar er den volgenden dag een vrij frissche wind was, ofschoon de strooming ons gunstig was, was de kapitein toch veel te zorgeloos om er aan te denken te vertrekken. In Bajada werd hij mij afgeschilderd als »hombre muy aflicto" — iemand, die altijd bezwaren heeft, als het betreft verder te gaan; zeker is het, dat hij alle oponthoud met bewonderenswaardige onderwerping verdroeg. Hij was een oude Spanjaard, die reeds vele jaren in het land was. Hij verzekerde mij, zeer veel van de Engelschen te houden, maar beweerde toch stijf en sterk, dat de slag van Trafalgar slechts was gewonnen, doordat alle Spaansche kapiteins waren omgekocht, en dat het eenige werkelijk dappere heldenfeit aan beide zijden door den Spaanschen

admiraal was uitgevoerd. Het maakte een zeer karakteristieken indruk op mij, dat deze man zijn landslieden liever als de schandelijkste verraders wilde hooren noemen dan als ongeschikt en lafhartig.

18 en 19 October. — Wij zetten onzen langzamen tocht den prachtigen stroom af voort; de strooming hielp ons slechts weinig. Gedurende onzen tocht stroomafwaarts ontmoetten wij slechts weinig vaartuigen. Een der beste gaven der natuur, in zoo'n grootsch communicatiekanaal, schijnt hier opzettelijk van de hand te worden gewezen: een stroom, waarop schepen uit een gematigd land, dat op even verrassende wijze rijk is aan zekere producten als arm aan andere, in een ander konden zeilen, dat een tropisch klimaat heeft en een grond, die volgens het getuigenis van den besten beoordeelaar, Bonpland, wellicht door geen ander deel der wereld in vruchtbaarheid wordt geëvenaard. Hoe verschillend zou de aanblik dezer rivier zijn geweest, als Engelsche kolonisten het geluk hadden gehad, het eerst de Plata op te zeilen! Welke prachtige steden zouden thans haar oevers hebben bedekt! Tot den dood van Francia, den dictator van Paraguay, moeten deze beide landen gescheiden blijven, alsof zij aan de tegenovergestelde einden van den aardbol lagen. En als de oude bloeddorstige tyran naar het hiernamaals zal zijn opgeroepen, om rekenschap af te leggen, zal Paraguay door revoluties worden geteisterd, die te rekenen naar de onnatuurlijk kalme, die zijn voorafgegaan, hevig zullen zijn. Dit land zal, evenals alle overige Zuid-Amerikaansche staten, moeten leeren, dat een republiek niet eerder kan bloeien, voor zij een zeker aantal personen bezit, die doordrongen zijn van de grondbeginselen der rechtvaardigheid en der eer.

20 October. — Nadat wij aan de monding van den Parana waren aangekomen, was mij er zeer veel aan gelegen, Buenos-Ayres te bereiken ik ging daarom bij Las Conchas aan land met het voornemen daarheên te rijden. Bij het landen bevond ik tot mijn groote verrassing, dat ik in zekeren zin een gevangene was. Daar er een hevige revolutie was uitgebroken, waren alle havens onder embargo gesteld. Ik kon niet naar mijn schip terugkeeren, en er kon niet aan worden gedacht, over land naar de stad te gaan. Na een lang onderhoud met den commandant kreeg ik verlof, den volgenden dag naar generaal Rolor te gaan, die een afdeeling opstandelingen aan dezen kant der hoofdstad commandeerde. Des morgens reed ik naar de legerplaats. De generaal, de officieren en

soldaten zagen er als rechte schurken uit, en ik denk, dat zij het ook waren. Nog den laatsten avond, voor hij de stad verliet, was de generaal vrijwillig naar den gouverneur gegaan en had, met de hand op het hart, zijn eerewoord verpand, dat hij ten minste tot op het laatste oogenblik trouw zou blijven. De generaal zeide mij, dat de stad zich in een toestand van nauwe blokkade bevond en dat alles, wat hij voor mij kon doen, was, mij een pas te geven aan den hoofdcommandant der opstandelingen te Quilmes. Wij moesten dus een grooten omweg om de stad maken en kregen slechts met groote moeite paarden. Mijn ontvangst in het leger was zeer beleefd, slechts werd mij gezegd, dat het onmogelijk was, mij verlof te geven, de stad binnen te gaan. Dit verontrustte mij zeer, daar ik dacht, dat de »Beagle" eerder van La Plata zou vertrekken dan zij werkelijk deed. Evenals ik melding heb gemaakt van de beleefde vriendelijkheid jegens mij van generaal Rosas, toen ik in Colorado was, had zelfs een tooverslag geen sneller verandering in de omstandigheden kunnen brengen dan dit gesprek deed. Men zeide mij oogenblikkelijk, dat men mij wel geen pas kon geven; maar als ik mijn gids en mijn paarden wilde achterlaten, kon ik hun wachten passeeren. Ik was maar al te blij, dit aanbod te kunnen aannemen, en een officier werd weggezonden, om bevelen te geven, dat ik niet aan de brug werd opgehouden. De straat was een uur gaans lang geheel verlaten. Ik ontmoette een troep soldaten, die zich er mede tevreden stelden, een ouden pas met een gewichtig gebaar te bekijken: eindelijk was ik niet weinig blij, te weten, dat ik in de stad was.

Aan deze revolutie lag ternauwernood eenig voorwendsel, laat staan bezwaren of klachten ten grondslag; in een staat echter, die in den loop van negen maanden (van Februari tot October 1820) vijftien regeeringsveranderingen doorleefde, — waarbij elke gouverneur na de verandering voor drie jaar werd gekozen, — zou het zeer onverstandig zijn, naar voorwendsels te vragen. In dit geval verliet een aantal lieden, die zeer gehecht waren aan generaal Rosas en den gouverneur Balcarce niet konden dulden, ongeveer ten getale van zeventig de stad, en met den kreet »Rosas" greep het geheele land naar de wapens. De stad werd nu geblokkeerd, geen provisie, runderen of paarden liet men binnen; behalve dit vonden er slechts kleine schermutselingen plaats, en er werden dagelijks weinig menschen gedood. De partij buiten de stad wist zeer goed, dat zij door het afsnijden van den toevoer van vleesch zeker de overwinning zou behalen. Generaal

Rosas kon van dezen opstand niets weten; dit scheen echter met de plannen zijner partij geheel overeen te komen. Een jaar geleden werd hij tot gouverneur gekozen; hij bedankte er echter voor, als de Sala hem niet tevens de dictatoriale macht wilde opdragen. Dit werd geweigerd, en sedert dien tijd heeft zijne partij getoond, dat geen andere gouverneur in zijn positie kon stand houden. De oorlog werd van beide zijden zeer lauw gevoerd, tot het mogelijk was, iets van Rosas te hooren. Weinige dagen nadat ik Buenos-Ayres had verlaten, kwam een brief van den generaal, die het afkeurde, dat de vrede was verbroken, maar er toch op wees, dat zijns inziens de buitenpartij het recht aan haar zijde had. Alleen bij het ontvangen van dit bericht vlogen de gouverneur, de ministers en een deel der militairen, gezamenlijk eenige honderden, uit de stad. De opstandelingen rukten binnen, kozen een nieuwen gouverneur en werden, tot 5500 man toe, voor hun diensten betaald. Na deze gebeurtenissen was het duidelijk, dat Rosas ten slotte dictator zou worden: tegen het woord koning hebben de menschen in deze, evenals in andere republieken, een bijzonderen afkeer. Sedert wij Zuid-Amerika hebben verlaten, hebben wij gehoord, dat generaal Rosas is gekozen, en wel met zulk een onbeperkte uitoefening van zijn macht en voor een tijd, welke in volkomen tegenspraak zijn met de constitutioneele grondbeginselen der republiek.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Uitstapje naar Colonia del Sacramiento. — Waarde eener estancia. — Hoe de runderen worden geteld. — Eigenaardige runderrassen. — Doorboorde rolsteenen. — Herdershonden. — Temming der paarden, rijden der gauchos. Karakter der inwoners. — Rio Plata. — Zwermen vlinders. — In de lucht zwevende spinnen. — Lichten der zee. — Port Desire. — Guanaco. — Port St. Julian. — Geologie van Patagonië. — Fossiele reuzendieren. — Bestendigheid van de typen der organisatie. — Veranderingen der Amerikaansche fauna. — Oorzaken van het uitsterven.

BANDA ORIENTAL EN PATAGONIË.

Nadat ik bijna veertien dagen in de stad was opgehouden, was ik blij, aan boord van een naar Monte Video bestemd stoomschip te kunnen ontkomen. Een stad in staat van blokkade moet altijd een onaangename verblijfplaats zijn. Bovendien bestond hier altijd nog een bestendige vrees voor roovers in het binnenland. De wachten waren het ergste van allen, want ten gevolge van hun positie en de omstandigheid, dat zij wapenen in handen hadden, roofden zij met een mate van gezag, welke andere menschen niet konden navolgen.

Onze overtocht was zeer lang en vervelend. De Plata ziet er op de landkaart als een grootsch bekken uit, maar is in werkelijkheid zeer armzalig. Een groote vlakte slijkachtig water vertoont grootschheid noch schoonheid. Op zekeren tijd van den dag kon men beide oevers, welke beide buitengewoon laag zijn, juist van het dek uit onderscheiden. Bij mijn aankomst in Monte Video vernam ik, dat de »Beagle" voor geruimen tijd niet zou uitzeilen; daarom maakte ik mij gereed tot een korte expeditie in dit deel van Banda Oriental. Alles wat ik over het land bij Maldonado heb gezegd, is ook op Monte Video van toepassing; maar met uitzondering van den groenen berg, die 150 meter hoog is en waardoor de plaats haar naam heeft, is het land veel vlakker. Slechts zeer weinig van de golvende grasvlakte is omheind; toch be-

vinden zich in de nabijheid der stad eenige weinige van agaven, cactussen en venkel voorziene tuinen.

14 November. — Wij verlieten Monte Video des namiddags. Ik was voornemens naar de Colonia del Sacramiento, welke aan den Noordelijken oever van de Plata tegenover Buenos-Ayres ligt, van daar den loop van den Uruguay volgende, naar het dorp Mercedes aan den Rio Negro (een der vele rivieren van dezen naam in Zuid-Amerika) te gaan en van het laatste punt uit rechtstreeks naar Monte Video terug te keeren. Wij sliepen in het huis van mijn gids te Canelones. Des morgens stonden wij vroegtijdig op, in de hoop in staat te zijn een goed stuk te kunnen rijden; het was echter een vergeefsche poging, want alle rivieren waren buiten haar oevers getreden. Wij trokken in booten over de rivieren bij Canelones, St. Lucia en San José en verloren daardoor veel tijd. Bij een vroegere expeditie kruiste ik de Lucia in de nabijheid harer monding en was verrast te zien, hoe gemakkelijk onze paarden, niettegenstaande zij niet gewoon waren te zwemmen, een breedte van minstens zeshonderd meter passeerden. Toen ik dit te Monte Video mededeelde, zeide men mij, dat eens een schip, dat kunstrijders en hun paarden overbracht, in de Plata was gestrand en dat van daar een paard ruim elf kilometer tot aan de kust was gezwommen. In den loop van den dag schepte ik vermaak in de behendigheid, waarmede een gaucho een weerspannig paard dwong, over de rivier te zwemmen. Hij wierp zijn kleederen af, sprong op den rug, reed het toen in het water, tot het geen grond meer voelde, daarna gleed hij over het kruis naar beneden, greep den staart, en zoo dikwijls het paard zich omkeerde, maakte hij het verschrikt, door het water in het gezicht te sprenkelen. Zoodra het paard weêr den grond aan den anderen kant aanraakte, trok de man zich op en zat met den teugel in de hand, vast op den rug, vóór het paard den oever bereikte. Een naakt mensch op een naakt paard is een mooi gezicht; ik heb niet geweten hoe goed de twee wezens bij elkander pasten. De staart van een paard is een zeer nuttig aanhangsel; ik passeerde een rivier in een boot, welke vier personen bevatte en zij werd op dezelfde wijze overgehaald als de gaucho. Als een man en een paard een breede rivier moeten overtrekken, kan de man niet beter doen dan de schoft en de manen te grijpen en zich met den anderen arm verder te roeien.

Wij sliepen des nachts en bleven den volgenden dag in de posta van

Cufre. Des avonds kwam de postman of brievenbesteller aan. Hij kwam een dag te laat ten gevolge van het buiten zijn oevers treden van den Rio Rozario. Het beteekende echter niet veel, want ofschoon hij verscheidene hoofdsteden van Banda Oriental had gepasseerd, waren twee brieven toch alles wat hij had te dragen! Het uitzicht uit het huis was zeer aangenaam: een golvende groene vlakte met een vergezicht op de Plata. Ik merk op, dat ik thans deze provincie anders beschouw dan toen ik hier voor het eerst aankwam. Ik herinner mij, dat ik haar vroeger voor eigenaardig vlak hield, maar thans, nadat ik over de pampas heb gegaloppeerd, verrast mij slecht dit eene: wat mij ooit kan hebben genoopt, haar vlak te noemen. Het land vormt een reeks van golvingen, op zich zelf wellicht niet groot, maar met de vlakten van St. Fé vergeleken, werkelijke bergen Ten gevolge dezer oneffenheden zijn er een menigte kleine beken en het gras is groen en weelderig.

17 November. — Wij trokken over den Rozario, die diep en snelstroomend was, en kwamen, nadat wij het dorp Calla hadden gepasseerd, des middags in de Colonia del Sacramiento aan. De afstand is twintig uren, de weg gaat door een met fraai gras bedekt maar slechts spaarzaam met runderen of met inwoners bevolkt land. Ik werd uitgenoodigd, in de kolonie te slapen en den volgenden dag een heer naar zijn estancia te vergezellen, waar eenige kalkrotsen waren. De stad is op een steenachtige kaap gebouwd, bijna op dezelfde wijze als Monte Video. Zij is zeer versterkt, maar zoowel de vestingwerken als de stad zelve hebben in den Braziliaanschen oorlog veel geleden. Zij is zeer oud en de onregelmatige straten en de omringende hagen van oude oranje- en perzikeboomen geven haar een net voorkomen. De kerk is een merkwaardige ruïne, zij werd als kruitmagazijn gebruikt en bij een der tienduizenden onweders van den Rio Plata sloeg de bliksem er in. Twee derden van het gebouw werden tot op den grond weggevaagd en de rest staat nu als een beschadigd en merkwaardig monument der vereenigde krachten van bliksem en kruit. Des avonds wandelde ik rondom de halfverwoeste muren der stad. Hier was de hoofdzetel van den Braziliaanschen oorlog — een oorlog, die voor het land zeer nadeelig was, zooal niet door zijn onmiddellijke gevolgen als wel doordat hij een menigte generaals en alle overige graden van officieren voortbracht. Men telt (maar betaalt hen niet) in de vereenigde provinciën van La Plata meer generaals dan in de vereenigde koninkrijken

van Groot-Brittannië: Deze heeren hebben geleerd, in macht genoegen te scheppen, en zijn volstrekt niet afkeerig van een klein gevecht. Daarom zijn er altijd velen op uit, verwikkelingen in 't leven te roepen en een regeering omver te werpen, welke tot dusver nog nooit op eenigen vasten grondslag is gebouwd. Ik bemerkte echter zoowel hier als op andere plaatsen een zeer algemeene belangstelling in de aanstaande verkiezing van een president. En dit schijnt een gunstig teeken voor de welvaart van dit kleine land te zijn. De inwoners verlangen niet veel opvoeding bij hun vertegenwoordigers. Ik hoorde eenige lieden de verdiensten der afgevaardigden van Colonia uiteenzetten en men zeide, dat zij, ofschoon zij geen mannen van zaken waren, toch allen hun handteekening konden zetten: en hiermede moest toch huns inziens elk verstandig man tevreden zijn.

18 November. — Ik reed met mijn gastheer naar zijn estancia aan den Arroyo de San Juan. Des avonds deden wij een rit over de bezitting. Zij was twee en een half vierkante uur groot en, zooals men het noemt, in een »rincon" gelegen, d. w. z. de eene kant wordt door de Plata begrensd en de beide anderen door onovertrekbare waterleidingen. Er was een uitstekende haven voor kleine vaartuigen en een groote menigte klein hout, dat als brandstof voor Buenos-Ayres waarde bezit. Ik was nieuwsgierig, de waarde van zoo'n geheele estancia te leeren kennen. Er waren 3000 runderen aanwezig en zij kan er zeer goed drie- of viermaal zooveel bevatten; er waren 800 merries, behalve 250 getemde paarden en 600 schapen. Er was rijkelijk water en kalk voorhanden, een nieuw huis, uitstekende corrals en een ooftuin met perziken. Voor dit alles was hem 24,000 gulden geboden en hij vroeg nu 6000 meer en zal het waarschijnlijk voor minder verkoopen. Het grootste ongemak bij een estancia is, dat de runderen tweemaal per week naar een in het midden gelegen plek moeten worden gedreven, om ze te temmen en te tellen. Dit laatste werk zal men als moeilijk beschouwen, als er tien- à vijftienduizend stuks bijeen zijn. Het geschiedt naar het beginsel, dat de runderen zich altijd in kleine troepen van veertig tot honderd verdeelen. Een dezer troepen wordt aan een paar eigenaardig geteekende dieren dadelijk herkend en hun aantal is bekend, zoodat, als er een van de tienduizend verloren is, dit door zijn afwezigheid in een der tropillas wordt bemerkt. In een stormachtigen nacht vermengen alle runderen zich door elkander; maar den volgen-

den morgen scheiden de tropillas zich evenals te voren, zoodat elk dier zijn kameraden uit de tienduizend overigen moet herkennen.

Bij twee gelegenheden trof ik in deze provincie eenige ossen aan van een zeer merkwaardig ras, dat men Nâta of Niata noemt. Uiterlijk schijnen zij nagenoeg in dezelfde verhouding tot andere runderen te staan als buldoggen of mopshonden tot andere honden. Het voorhoofd is zeer kort en breed, het neuseinde van den schedel is met de geheele vlakte der bovenste kiezen naar boven gekromd; de onderkaak steekt vóór de bovenkaak uit en heeft een overeenkomstige kromming naar boven. De neusgaten zitten zeer hoog naar boven en zijn wijd geopend; de oogen steken ver naar boven uit. Bij het gaan wordt de kop laag gedragen en de hals is kort. De achterpooten schijnen met de voorpooten vergeleken langer dan gewoonlijk. De naakte snijtanden, de korte kop en de naar boven gekeerde neusgaten geven dit rund een hoogst kluchtig voorkomen van zelfvertrouwen en uitdaging.

Sedert mijn terugkeer heb ik mij door de goedheid van mijn vriend, kapitein Sulivan, R. N., een schedel verschaft, die thans in het College of Surgeons wordt bewaard. [1] Don F. Muniz van Luxan heeft voor mij zeer vriendelijk alle inlichtingen verzameld, die hij omtrent dit ras kon vinden. Volgens zijn bericht schijnen zij ongeveer tachtig tot negentig jaren geleden zelden en in Buenos-Ayres als merkwaardigheden te zijn gehouden. Algemeen gelooft men, dat het ras bij de Indianen ten Zuiden van de Plata is ontstaan en dat het bij hen het meest voorkomende ras is geweest. Zelfs tot op den huidigen dag geven de in de provinciën in de nabijheid van de Plata gefokte runderen blijk van hun minder beschaafden oorsprong, doordat zij wilder zijn dan gewone runderen, en de koe lichter haar kalf verlaat, als zij te dikwijls wordt bezocht of lastig gevallen. 't Is een eigenaardig feit, dat een vorm, die bijna gelijk is aan den abnormalen vorm [2] van het Niata ras, naar Dr. Falconer mij heeft medegedeeld, een groot uitgestorven herkauwend dier van Indië, het *Sivatherium*, kenmerkt. Het ras is zeer *zuiver*; een Niata-bul en een Niata-koe verwekken zonder uitzondering

[1] De heer Waterhouse heeft een gedetailleerde beschrijving daarvan gegeven, die hij, naar ik hoop, in een of ander blad zal publiceeren.

[2] Een zeer gelijksoortige, maar ik weet niet, of het tevens een erfelijke vorm is, is bij den karper en eveneens bij den krokodil van den Ganges waargenomen: „Histoire des Anomalies", par M. Isidore Geoffroy St. Hilaire, tome I, blz. 244.

Niata-kalveren. Een Niata-bul brengt met een gewone koe nakomelingen voort, die een intermediair karakter hebben, waarbij echter de Niata-kenmerken sterk ontwikkeld zijn, evenzoo de omgekeerde kruising: volgens mededeeling van Sennor Muniz zijn de duidelijkste bewijzen voorhanden, dat, in tegenstelling met de gewone zienswijze van de landbouwers in analoge gevallen de Niata-koe, als zij met een gewonen bul wordt gekruist, haar eigenaardigheden sterker overtplant dan de Niata bul, als hij met een gewone koe wordt gekruist. Is het weidegras tamelijk lang, dan vreet het Niata-rund met de tong en met de onderlip, evenals het gewone rund. Maar gedurende de grootste droogte, waarin zoovele dieren omkomen, is het Niata-ras in slechte conditie en zou het te gronde gaan, als men er niet voor zorgde; want het gewone rund is evenals het paard in staat, in leven te blijven, door met de lippen spruiten van boomen en riet af te rukken; dit kunnen de Niatas niet zoo goed doen, daar hun lippen elkander niet aanraken; men ziet dus, dat zij eerder dan het gewone rund omkomen. Dit is mij opgevallen, daar het een goed voorbeeld is, hoe weinig wij op grond van de gewone levenswijze der dieren in staat zijn te beoordeelen, welke slechts met lange tusschenruimten voorkomende omstandigheden de zeldzaamheid of het uitsterven eener soort kunnen bepalen.

19 November. — Nadat wij het dal van Las Vacas hadden gepasseerd, sliepen wij in het huis van een Noord-Amerikaan, die een kalkoven in den Arroyo de Las Vivoras exploiteerde. Des morgens reden wij naar een vooruitspringenden berg aan de oevers der rivier, Punta Gorda genaamd. Onderweg trachtten wij een jaguar te vinden. Wij vonden talrijke versche sporen en onderzochten de boomen, waarop zij hun klauwen moeten scherpen; het gelukte ons echter niet, er een op te jagen. Van dit punt uit bood de Rio Uruguay een gezicht op een prachtige watermassa. Wegens de helderheid en de snelheid van den stroom overtrof zijn voorkomen dat van zijn buurman, den Parana, zeer. Aan den tegenoverliggenden oever stortten zich verscheidene takken van den laatste in den Uruguay uit. Daar de zon scheen, konmen de kleuren der beide wateren als geheel verschillend herkennen.

Des avonds vervolgden wij onzen tocht naar Mercedes aan den Rio Negro. Des nachts verzochten wij verlof, in een estancia, waar wij toevallig aankwamen, te mogen slapen. Het was een zeer groote bezitting van tien vierkante uren en de bezitter is een der grootste

grondeigenaars van het land. Zijn neef had er het opzicht over, en bij hem was een kapitein van het leger, die kort geleden uit Buenos-Ayres was gedeserteerd. Met het oog op hun positie was hun gesprek vrij amusant. Zij gaven, zooals gewoonlijk het geval is, hun onbegrensde verbazing te kennen, dat de aarde rond is, en wilden nauwelijks gelooven, dat een gat, als het slechts diep genoeg was, aan den anderen kant weêr zou te voorschijn komen. Zij hadden echter van een land gehoord, waar het zes maanden licht en zes maanden donker was, en waar de bewoners zeer lang en dun waren. Zij waren zeer nieuwsgierig te vernemen, welke de prijs en de toestand der paarden en runderen in Engeland was. Toen zij hadden vernomen, dat wij onze dieren niet met den lazo vingen, riepen zij uit: »O, dan gebruikt ge slechts de bolas!" Het denkbeeld van een omheind land was hun volkomen nieuw. De kapitein zeide mij ten slotte, dat hij een vraag tot mij had te richten, voor welker volkomen ware beantwoording hij mij zeer verplicht zou zijn. Ik sidderde van angst, in de verwachting, dat zij zeer wetenschappelijk zou zijn; het was: »of de dames van Buenos-Ayres niet de schoonste ter wereld waren." Ik antwoordde als een afvallige: »O, ongetwijfeld." Hij vervolgde: »Ik heb nog een andere vraag: »dragen de dames in eenig ander deel der wereld zulke groote kammen?"" Ik verzekerde hem plechtig, dat dit niet het geval was. Zij waren buiten zich zelven van verrukking. De kapitein riep: »zie je, een man, die de halve wereld heeft gezien, zegt, dat het zoo is; wij hebben dat altijd gedacht, maar nu weten wij het." Mijn uitstekend oordeel ten opzichte van de kammen en de vrouwelijke schoonheid verschafte mij een zeer gastvrije opname, de kapitein dwong mij zijn bed te gebruiken, en hij sliep op zijn recado.

21 November. — Wij vertrokken met zonsopgang en reden den geheelen dag langzaam. De geologische geaardheid van dit deel der provincie verschilde van die der overige en geleek zeer op die der pampas. Ten gevolge hiervan bevinden er zich verbazend groote streken met distels, zoowel als met cardonen bedekt; men kan vrijwel het land een groot bed van deze planten noemen. Beide groeien gescheiden, elke plant in gemeenschap met haar eigen soort. De cardone is zoo hoog als de rug van een paard, maar de distel van de pampas is dikwijls hooger dan de schedel van den ruiter. Er is geen sprake van, den weg ook slechts ter breedte van een meter te kunnen verlaten; en de

weg zelf is gedeeltelijk, in sommige gevallen zelfs geheel versperd. Natuurlijk is er hier geen weide: als runderen of paarden eenmaal dit pad betreden, zijn zij eens voor al verloren. Het is dus zeer gewaagd, in dezen tijd van het jaar te trachten runderen te drijven, want zijn zij vermoeid genoeg, om zich niet meer aan de stekels der distels te storen, dan geraken zij in de distelmassa's en worden niet teruggezien. Er zijn in deze streken zeer weinig estancias en deze weinige liggen in de nabuurschap van vochtige dalen, waar gelukkig geen van die alles overwoekerende planten kan bestaan. Daar de nacht naderde, vóór wij het einde onzer reis bereikten, sliepen wij in een ellendige, kleine, door het armste volk bewoonde hut. De buitengewone, ofschoon formeele beleefdheid van onzen waard en zijn vrouw was met het oog op hun levenspositie werkelijk verrukkelijk.

22 November. — Wij kwamen in een estancia aan den Berquelo aan, welke aan een zeer gastvrijen Engelschman behoorde, voor wien ik een aanbevelingsbrief van mijn vriend Lumb had. Ik bleef hier drie dagen. Op zekeren morgen reed ik met mijn gastheer naar de Sierra del Pedro Flaco, ongeveer dertig kilometer den Rio Negro op. Bijna het geheele land was met goed grof gras bedekt, dat zoo hoog was, dat het tot den buik der paarden reikte; en toch waren er stukken grond ter grootte van vierkante uren zonder een enkel rund. De provincie Banda Oriental zou, als zij behoorlijk bevolkt was, een verbazend aantal dieren kunnen voeden; op het oogenblik bedraagt de jaarlijksche uitvoer van huiden uit Monte Video dertigduizend stuks en het verbruik in het land is ten gevolge van de aangerichte verwoesting zeer aanzienlijk. Een estanciero vertelde mij, dat hij dikwijls groote kudden runderen langs een langen weg naar een zoutetablissement had moeten zenden en dat de vermoeide dieren dikwijls hadden moeten worden gedood en van de huid ontdaan, maar dat hij de gauchos nooit had kunnen overreden, daarvan te eten, zoodat elken avond een versch dier voor hun avondmaaltijd moest worden geslacht! Het gezicht op den Rio Negro van de Sierra af was schilderachtiger dan eenig ander, dat ik heb gezien. De breede, diepe en snelstroomende vloed kronkelde om den voet van een rotsige, steil afhellende klip. Een met hout begroeide streek volgde zijn loop, en de horizont eindigde met de verwijderde golvingen der grasvlakte

Toen ik mij in deze streek ophield, hoorde ik verscheidene malen

van de Sierra de Las Cuentas, een op vele kilometers afstand in Noordelijke richting liggenden berg. De naam beteekent: Paarlenberg. Men verzekerde mij, dat een verbazende groote menigte ronde steenen van verschillende kleuren, elk met een cylindrisch gat, daar waren gevonden. Vroeger plachten de Indianen ze te verzamelen met het doel er hals- en armbanden van te maken, — een smaak, die, zooals ik terloops wil opmerken, even goed aan alle wilde volken als aan de beschaafdste gemeen is. Ik wist niet, wat ik hiervan moest denken; toen ik het echter aan de Kaap de Goede Hoop aan Dr. Andrew Smith mededeelde, vertelde hij mij, dat hij zich herinnerde, aan de Zuidoostkust van Afrika, ongeveer 160 kilometer ten Oosten van de rivier St. John, eenige kwartskristallen met ten gevolge der wederkeerige wrijving afgestompte kanten en met kiezel vermengd in het zand te hebben gevonden. Elk kristal was ongeveer één centimeter in doorsnede en van 2.5 tot 3.75 centimeter lang. Vele daarvan hadden een klein kanaal, dat van het eene einde tot het andere liep, volkomen cylindrisch was en groot genoeg, om een sterken draad of een stuk darmsnaar door te laten. Hun kleur was rood of vuilwit. De inboorlingen kenden dit maaksel der kristallen. Ik heb deze omstandigheid vermeld, omdat zij, ofschoon er tegenwoordig geen gekristalliseerd lichaam bekend is, dat dezen vorm aanneemt, den eenen of anderen reiziger der toekomst aanleiding zouden kunnen geven, de werkelijke geaardheid van zulke steenen te onderzoeken.

Terwijl ik op deze estancia bleef, amuseerde mij hetgeen ik van de herdershonden van het land zag en hoorde.[1] Rijdt men uit, dan is het geen vreemd verschijnsel, een groote kudde schapen op een afstand van eenige kilometers van een huis of mensch door een of twee honden bewaakt te vinden. Ik verwonderde mij dikwijls, hoe zulk een duurzame vriendschap kon zijn verkregen. De opvoedingsmethode bestaat daarin, dat men den jongen hond, als hij nog zeer jong is, van de teef scheidt en hem aan zijn toekomstige kameraden gewent. Drie- of viermaal daags laat men een ooi door een kleinen hond zoogen, en een nest van wol wordt voor hem in de schaapskooi gemaakt. Men staat hem nooit toe, met andere honden of met de kinderen des huizes om te gaan. Bovendien wordt de jonge hond meestal gecastreerd, zoodat hij, als hij volwassen is, zich door geen enkele gewaarwording tot zijn soortgenooten aangetrokken gevoelt. Ten gevolge dezer opvoeding

[1] A. d'Orbigny heeft een zeer gelijksoortige beschrijving van deze honden gegeven, tome I, blz. 175.

koestert hij nooit den wensch, de kudde te verlaten; en evenals een andere hond zijn meester, den mensch, zal verdedigen, zoo verdedigt deze de schapen. Het is vermakelijk, te zien, hoe de hond, als men een kudde nadert, dadelijk blaffend vooruit komt en de schapen zich allen dicht achter hem verzamelen, evenals rondom de oudste rammen. Men kan deze honden ook gemakkelijk leeren de kudde op een bepaald uur des avonds naar huis te brengen. Hun lastigste fout is, zoo lang zij jong zijn, de begeerte, om met de schapen te spelen; want voor hun genoegen jagen zij de arme schepselen soms zeer onbarmhartig rond.

De herdershond komt elken dag om wat vleesch te halen naar huis, en zoodra het hem is gegeven, sluipt hij weg, alsof hij zich schaamt. Bij zulke gelegenheden zijn de huishonden zeer tyranniek en de kleinste van hen zal den vreemde aanvallen en vervolgen. Op het oogenblik echter dat de laatste de kudde heeft bereikt, keert hij zich om en begingt te blaffen, en dan verwijderen alle huishonden zich zeer snel. Op soortgelijke wijze zal zelfs een geheele troep hongerige wilde honden het ternauwernood ooit (en, zooals mij van verschillende zijden is medegedeeld, nooit) wagen, een ook slechts door één dezer tamme dieren scherp bewaakte kudde aan te vallen. Het geheele verhaal schijnt mij een merkwaardig voorbeeld van de buigzaamheid der neigingen bij den hond; en toch heeft een hond, hij moge wild of hoe ook opgefokt zijn, een gevoel van respect of vrees voor hen, die hun associatie-instinkt volgen. Wij kunnen ten minste volgens geen ander beginsel inzien, waarom de wilde honden zich door dien éénen met zijn kudde laten verdrijven, behalve dat zij ten gevolge van een wanbegrip van meening zijn, dat die eene door zulk gezelschap kracht krijgt, alsof hij met zijn eigen soort ware verbonden. F. Cuvier heeft de opmerking gemaakt, dat alle dieren, welke gemakkelijk werden getemd, den mensch als een medelid van hun eigen gezelschap beschouwen en hierdoor hun associatie-instinkt volgen. In het bovenstaande geval beschouwt de herdershond de schapen als zijn kameraden en krijgt daardoor vertrouwen; en ofschoon de wilde honden weten, dat de individueele schapen geen honden, maar wel goed zijn om te verslinden, geven zij ten minste gedeeltelijk deze meening toe, als zij deze met een herdershond aan de spits in een kudde vereenigd zien.

Op zekeren avond kwam een »domidor" (een paardentemmer) met het voornemen, eenige veulens te temmen. Ik wil de voorbereidende maatregelen beschrijven, daar ik geloof, dat zij door geen anderen

reiziger zijn beschreven. Een troep wilde jonge paarden wordt in den corral of de groote met palen omringde omheining gedreven en de deur gesloten. Wij willen aannemen, dat één man alleen een paard moet vangen en bestijgen, dat tot dusver nooit teugels of zadel heeft gevoeld. Ik denk, dat een dergelijke taak, behalve door een gaucho, als volkomen onuitvoerbaar zou worden beschouwd. De gaucho zoekt een volwassen veulen uit, en als het dier rondom door den circus draaft, werpt hij zijn lazo, zoodat hij beide voorpooten vangt. Oogenblikkelijk stort het paard met een heftigen stoot hals over kop neêr, en terwijl het zich op den grond rondwentelt, beschrijft de gaucho, den lazo strak houdende, een kring, zoodat hij een der achterpooten juist beneden de hielen vangt, en trekt hem nu dicht aan de beide voorpooten; dan slingert hij den lazo er om, zoodat de drie zijn samen gebonden. Thans gaat hij op den hals van het paard zitten en bevestigd een sterken teugel, maar zonder gebit, aan de onderkaak: dit doet hij zoodanig, dat hij een smallen riem door de gaten in de einden der teugels steekt en hem verscheidene malen om de tong en de kaak windt. De twee voorpooten worden nu met een sterken lederen riem, die door een verschuifbaren strop bevestigd is, nauw aan elkander gebonden. De lazo, die de drie pooten met elkander verbond, wordt nu losgemaakt en het paard staat met moeite op. De gaucho voert nu, terwijl hij den aan de onderkaak bevestigden teugel vasthoudt, het paard uit den corral. Is er een tweede man bij (in het andere geval is de moeite veel grooter), dan houdt hij den kop van het paard, terwijl de eerste het dek en het zadel er op legt en het geheel samenbindt. Gedurende deze operatie werpt het paard van schrik en verbazing, omdat het op deze wijze rondom de borst wordt gebonden, zich hoe langer hoe meer op den grond en zal zonder te worden geslagen, niet opstaan. Eindelijk, als het zadelen is geëindigd, kan het arme dier van vrees ternauwernood ademhalen en is wit van schuim en zweet. De man bereidt zich nu voor, op te stijgen, en wel doordat hij scherp op de stijgbeugels drukt, zoodat het paard zijn evenwicht niet kan verliezen; op het oogenblik, dat hij zijn been over den rug van het dier slingert, trekt hij den strop, die de voorpooten bijeenhoudt, los, en het dier is vrij. Sommige »domidors" maken den knoop, terwijl het dier op den grond ligt, los en laten het, boven het zadel staande, onder zich opstaan. Het paard, woedend van vrees, doet een paar zeer heftige sprongen en rent dan in vollen galop weg: als het geheel uit-

geput is, brengt het den man geduldig naar den corral terug, waar het arme, van hitte dampende en ternauwernood levende dier wordt vrijgelaten. De dieren, welke niet weggaloppeeren, maar zich hardnekkig telkens tegen den grond werpen, zijn verreweg de lastigsten. Deze geheele handelwijze is vreeselijk streng, maar na twee of drie pogingen is het paard tam. Toch wordt het paard niet met ijzeren mondstuk en soliede ringen gereden, voor er eenige weken zijn voorbijgegaan, want het moet eerst den wil van zijn berijder met het voelen van den teugel leeren verbinden, voor zelfs het sterkste gebit van eenig nut kan zijn.

Er zijn zoo oneindig veel dieren in deze landen, dat het eigenbelang nog geen humaniteit jegens de dieren heeft geleerd; ik vrees, dat dit de oorzaak is, dat de laatste hier ternauwernood bekend is. Toen ik op zekeren dag in de pampas met een zeer respectabel estanciero reed, bleef mijn paard, omdat het moe was, wat achter. De man riep mij dikwijls toe, dat ik het de sporen moest geven. Toen ik hem antwoordde, dat dit jammer was, omdat het paard geheel uitgeput was, riep hij: »waarom niet, 't is volkomen onverschillig, geef het de sporen maar, het is mijn paard." Ik had vrij veel moeite, hem te doen begrijpen, dat ik wegens het paard en niet zijnentwege geen lust had, mijn sporen te gebruiken. Met een blik van groote verrassing riep hij uit: »Ah, Don Carlos, que cosa!" Het was duidelijk, dat zulk een gedachte hem vroeger nooit in den zin was gekomen.

De gauchos staan bekend als volleerde ruiters. De gedachte te worden afgeworpen, komt nooit bij hen op, het paard moge doen wat het wil. Het kenmerk van een goed ruiter is bij hen, als een man een ongetemd veulen kan behandelen en als hij, wanneer zijn paard neêrstort, op zijn eigen beenen komt te staan, of als hij andere dergelijke stukken kan uitvoeren. Ik heb een man hooren wedden, dat hij zijn paard twintigmaal zou neêrwerpen en dat hij negentienmaal zelf niet zou vallen. Ik herinner mij, een gaucho te hebben gezien, die een zeer weerspannig paard bereed, het steigerde driemaal achter elkander, zoodat het met groot geweld achterwaarts neêrsloeg. Met ongemeene koelbloedigheid nam de man het juiste oogenblik waar om naar beneden te glijden, noch een oogenblik voor, noch een oogenblik na den bepaalden tijd. Zoodra het paard was opgestaan, sprong de man op den rug er van en eindelijk verdwenen zij in vollen galop. De gaucho schijnt nooit eenige bijzondere spierkracht aan te wenden Op zekeren dag nam ik een goed ruiter waar, toen wij met groote snelheid galoppeerden, en ik

zeide bij mij zelf: als het paard er van door gaat, moet je zeker vallen, zoo zorgeloos schijn je in het zadel te zitten. Op dit oogenblik sprong een mannelijke struisvogel juist onder den neus van het paard van zijn nest op. Het jonge paard boog als een hert naar ééne zijde; maar wat den man betreft, was alles wat kon worden gezegd, dat hij, met zijn paard verbonden, schrikte en er van door ging.

In Chili en Peru geeft men zich meer moeite met den muil van het paard dan in La Plata, en dit is blijkbaar een gevolg van de moeilijkere geaardheid van het land. In Chili houdt men een paard zoo lang voor nog niet volkomen getemd, voor het er niet toe kan worden gebracht, midden in den snelsten loop op een willekeurig punt te blijven staan, b. v. op een op den grond geworpen mantel; of het neemt een aanloop naar den muur, en bij het omkeeren krabt het de oppervlakte daarvan met zijn hoeven. Ik heb een zeer vurig paard gezien, welks teugels slechts met den wijsvinger en duim werden vastgehouden, dat in vollen galop dwars over een tuin en daarna om de pilaren der veranda in de grootste snelheid werd gereden, maar op zoo'n gelijkvormigen afstand, dat de ruiter met uitgestrekten arm den geheelen tijd een vinger langs de pilaren liet glijden. Dan maakte hij een halve zwenking en keerde met den anderen arm, op dezelfde wijze uitgestrekt, met verbazende kracht in de tegenovergestelde richting terug.

Zulk een paard is goed gedresseerd; en ofschoon dit op het eerste gezicht nutteloos schijnt te zijn, is het volstrekt niet het geval. Hier wordt slechts hetgeen dagelijks noodzakelijk is, tot volkomenheid gebracht. Als een bul met den lazo is opgehouden en gevangen, galoppeert hij telkens weêr in den kring rond, en het paard, door het sterke trekken verontrust, zal niet licht evenals de spil van een rad omdraaien. Ten gevolge hiervan zijn er vele menschen gedood; want als de lazo eenmaal om het lichaam van een mensch is geslingerd, wordt hij ten gevolge der kracht van de beide tegen elkander inwerkende dieren oogenblikkelijk bijna in tweeën gesneden. Volgens hetzelfde beginsel zijn de wedrennen ingericht; de loopbaan is slechts twee- tot driehonderd meter lang, daar men slechts paarden wenscht te hebben, die snel er van door gaan. De renpaarden worden niet alleen zoo getraineerd, dat zij bij het stilstaan met hun hoeven ééne lijn vormen, maar dat zij ook alle vier voeten samentrekken, om bij den eersten sprong de volle werkzaamheid der achterhand in het spel te laten komen. In Chili werd mij een anecdote verteld, die, naar ik ge-

loof, waar is; zij geeft een goede uiteenzetting van het nut van een goed gedresseerd paard. Een fatsoenlijk man ontmoette bij het uitrijden op zekeren dag twee anderen, waarvan de een een paard bereed, dat, zooals hij wel wist, hem zelf was ontstolen; hij daagde hen uit; zij antwoordden hem door hun sabels te trekken en hem te vervolgen. De man bleef op zijn goed en vlug paard juist voor hen: toen hij een dicht boschje passeerde, vloog hij er snel om heên en bracht zijn paard oogenblikkelijk tot staan. Zijn vervolgers moesten hem nu aan den anderen kant voorbij schieten. Hen oogenblikkelijk najagende, boorde hij zijn mes in den rug van den een, verwondde den ander, nam zijn paard den stervenden roover af en reed naar huis. Voor dergelijke ruiterstukjes zijn twee dingen noodig: een zeer scherp gebit, evenals dat van den Mammeluk welks kracht, ofschoon zelden gebruikt, het paard geheel kent, en groote stompe sporen, welke òf als zachte aanraking òf als zeer pijnlijk instrument kunnen worden gebruikt. Ik ben van meening, dat het met Engelsche sporen, wier minste aanraking de huid openrijt, onmogelijk zou zijn, een paard op Zuid-Amerikaansche manier te berijden.

Op een estancia in de nabijheid van Las Vacas werden wekelijks groote menigten merries wegens haar huiden geslacht, ofschoon deze slechts vijf papieren dollars of een halve kroon per stuk waard zijn. Het schijnt op het eerste gezicht vreemdsoortig, hoe men er meê uit kan, merries wegens zulk een kleinigheid te slachten. Daar men het echter in dit land als belachelijk beschouwt, ooit een merrie te temmen of te berijden, hebben zij met uitzondering van het fokken volstrekt geen waarde. Het eenige, waarvoor ik ooit merries zag gebruiken, was tarwe te dorschen; hiervoor worden zij in een kringvormige omheining in het rond gedreven, waar de tarwegarven zijn uitgestrooid. De met het slachten der merries belaste man was toevallig wegens zijn behendigheid met den lazo beroemd. Op een afstand van twaalf meter van de opening van den corral staande, wedde hij, dat hij elk dier, zonder te missen, bij de voeten zou vangen, als het hem voorbijsnelde. Een ander man was er, die zeide, dat hij te voet in den corral wilde gaan om een merrie te vangen, haar voorpooten samenbinden, haar er uit drijven, neêrwerpen, dooden, villen en haar huid aan palen te drogen hangen (wat een zeer vervelend werk is); en hij maakte zich sterk, dat hij dit alles met twee-en-twintig dieren op éénen dag wilde uitvoeren. Of hij wilde er in denzelfden tijd vijftig dooden en hun de huid

aftrekken. Dit zou een verbazend groote taak zijn geweest; want men beschouwt het als een zeer goede dagtaak, de huid van vijftien of zestien dieren af te trekken en aan de palen te hangen.

26 November. — Ik vertrok voor mijn terugkeer naar Monte Video rechtstreeks daarheên. Daar ik had gehoord van eenige reuzenbeenderen in een naburige farm aan den Sarandis, een kleine, in den Rio Negro uitstroomende rivier, reed ik vergezeld van mijn gastheer daarheên en kocht voor negentig cents den kop van den *Toxodon.*[1] Toen hij werd gevonden, was hij in zijn geheel, maar de jongens sloegen er eenige tanden uit en stelden toen den schedel als schijf op, om er naar te werpen. Door een zeer gelukkig toeval vond ik een volkomen tand, die juist in een der tandholten van dezen schedel paste, geheel alleen in een laag aan den oever van den Rio Tercero op een afstand van bijna driehonderd kilometer daarvan verwijderd. Ik vond nog op twee andere plaatsen overblijfselen van dit buitengewone dier, zoodat het vroeger veel moet zijn voorgekomen. Ik vond hier ook eenige groote brokstukken van het pantser van een reusachtig, op een armadillo gelijkend dier en een gedeelte van den grooten schedel van een *Mylodon.* De beenderen van dezen schedel zijn zoo versch, dat zij volgens de analyse van den heer T. Reeks zeven percent dierlijke zelfstandigheid bevatten en in een spiritusvlam gehouden, met een zwakke vlam branden Het aantal ingesloten overblijfselen in de groote aestuariumafzetting, welke de pampas vormt en de reusachtige rotsen van Banda Oriental bedekt moet buitengewoon groot zijn. Ik denk, dat elke rechte in de eene of andere richting door de pampas getrokken lijn een skelet of been zou doorsnijden. Behalve die, welke ik gedurende mijn kort uitstapje vond, hoorde ik nog van vele andere. En de oorsprong van namen als »de stroom van het dier" of »de berg van den reus" ligt voor de hand. Op andere tijden hoorde ik van de merkwaardige eigenschap van zekere rivieren, die de macht hebben, kleine beenderen in groote te veranderen; sommige lieden beweren omgekeerd, dat de beenderen zelfs groeien. Voor zoover ik kan zien, kwam geen dezer dieren, zooals vroeger werd ver-

---

[1] Ik moet den heer Keane mijn dank betuigen, in wiens huis ik aan den Berquelo woonde, evenals aan den heer Lumb te Buenos-Ayres; want zonder hun hulp zouden deze waardevolle overblijfselen Engeland nooit hebben bereikt.

moed, in de moerassen of slijkerige rivierbeddingen van het tegenwoordige land voor, maar hun beenderen werden aan het daglicht gebracht door de onder water gevormde afzetting, waarin zij oorspronkelijk werden ingesloten, doordringende stroomen. Wij kunnen aannemen, dat het geheele gebied der pampas een groot graf van deze reusachtige viervoeters is.

Des middags van den 28sten kwamen wij te Monte Video aan, nadat wij twee en een halven dag onder weg waren geweest. Het landschap was langs den geheelen weg van zeer gelijkvormigen aard, sommige deelen waren over 't geheel wat rots- en bergachtiger, dan in de nabijheid van de Plata. Niet ver van Monte Video kwamen wij door het dorp Las Pietras, zoo genoemd wegens eenige groote afgeronde massa's syeniet; het voorkomen daarvan was zeer net. In dit land moeten eenige weinige vijgeboomen rondom een groep huizen en een slechts een dertigtal meters boven de algemeene vlakte zich verheffend punt reeds schilderachtig worden genoemd.

Gedurende de laatste zes maanden had ik gelegenheid gehad, een weinig van het karakter der bewoners dezer provincie te leeren kennen. De gauchos of landlieden overtreffen de bewoners der stad zeer. De gaucho is zonder uitzondering zeer voorkomend, beleefd of gastvrij: ik heb geen enkel voorbeeld van ruwheid of onherbergzaamheid aangetroffen. Hij is bescheiden zoowel ten opzichte van zich zelf als van zijn land maar tevens een moedige, koene gezel. Daarentegen worden er vele rooverijen gepleegd en er wordt veel bloed vergoten: de voornaamste oorzaak van het laatste is het gebruik om steeds het mes te dragen. Het is betreurenswaardig, te hooren, hoeveel levens in kleine twisten verloren gaan. Bij het gevecht tracht iedere partij het gezicht van haar tegenstander door stompen op den neus en in de oogen te merken, waarvan de vele diepe en afgrijselijke litteekens getuigenis afleggen. Rooverijen zijn een natuurlijk gevolg van het algemeene spelen, het vele drinken en de uiterste zorgeloosheid. Te Mercedes vroeg ik aan twee lieden, waarom zij niet werkten. De een zeide mij op gewichtigen toon, dat de dagen te lang waren, de andere zeide, dat hij te arm was. Het groote aantal paarden en de overvloed van voedsel belemmeren alle industrie. Bovendien zijn er in 't geheel geen feestdagen; verder kan er niets gedijen als er niet met wassende maan meê wordt begonnen, zoodat de halve maand om deze twee redenen verloren gaat.

De politie en de justitie zijn geheel ontoereikend. Als een arme een moord pleegt en wordt gegrepen, wordt hij gevangen gezet en misschien doodgeschoten; is hij echter rijk en heeft hij vrienden, dan kan hij zich er op verlaten, dat hem geen strenge straf wacht. Het is merkwaardig, dat de allerfatsoenlijkste bewoners van het land zonder uitzondering een moordenaar bij zijn vlucht helpen: zij schijnen aan te nemen, dat het individu zich jegens de regeering en niet jegens het volk heeft vergrepen. Een reiziger heeft behalve zijn schietgeweer geen bescherming; en het bestendige gebruik, om dat te dragen, is de voornaamste hinderpaal voor nog meer rooverijen.

Het karakter der hoogere en beter opgevoede klassen, die in de steden wonen, vertoont, maar wellicht in minder mate, de goede zijden van den gaucho, maar heeft, naar ik vrees, veel ondeugden, waarvan gene vrij is. Zinnelijkheid, minachting van allen godsdienst en de grofste omkooperij zijn volstrekt niet zeldzaam. Bijna ieder openbaar ambtenaar kan worden omgekocht. De directeur van het postkantoor verkocht vervalschte postzegels. De gouverneur en de minister-president verbinden er zich openlijk toe, den staat te plunderen. Waar goud in het spel kwam, werd nauwelijks door iemand gerechtigheid verwacht. Ik maakte kennis met een Engelschman, die naar den opperrechter ging (hij vertelde mij, dat hij, de gebruiken van die plaats niet geheel begrijpende, had gesidderd, toen hij de kamer was binnengetreden) en hem zeide, »mijnheer ik kom u tweehonderd (papieren) dollars (ongeveer ter waarde van zestig gulden) aanbieden, als ge een man, die mij heeft bedrogen, voor een zekeren tijd laat arresteeren. Ik weet, dat het in strijd met de wet is, maar mijn advocaat (hem bij name noemende) ried mij aan, dezen stap te doen." De opperrechter glimlachte vriendelijk toestemmend, betuigde hem zijn dank en nog vóór den avond was de bedoelde man in verzekerde bewaring. En bij dit volkomen gemis van grondbeginselen bij vele der leidende persoonlijkheden, in een land vol slecht betaalde, woelige beambten, hoopt het volk toch nog, dat een democratische regeeringsvorm succes moge hebben!

Als men voor het eerst in deze landen in gezelschap komt, vallen twee of drie trekken als bijzonder in het oog. De beleefde en waardige manieren, welke men bij iedereen vindt, de uitstekende smaak, dien de vrouwen in haar kleeding aan den dag leggen, en de gelijkheid tusschen alle standen. Aan den Rio Colorado plachten een paar lieden, die de allereenvoudigste winkels hielden, met generaal Rosas het middagmaal

te gebruiken; de zoon van den majoor in Bahia Blanca voorzag in zijn onderhoud door het vervaardigen van papiersigaren; hij wenschte mij als gids of bediende naar Buenos-Ayres te vergezellen, maar zijn vader verzette zich daartegen. en wel alleen wegens het gevaar. Vele officieren van het leger kunnen lezen noch schrijven, en toch beschouwen zij zich in den omgang als elkanders gelijken. In Entre Rios bestond de Sala slechts uit zes vertegenwoordigers. Een hunner hield een winkel en werd blijkbaar om deze bezigheid niet minder geacht. Dit alles was in een zich pas grondvestend land te verwachten; toch komt een Engelschman het ontbreken der »gentlemen« van professie vreemd voor.

Als men van deze landen spreekt, moet men altijd mede in het oog houden, hoe zij door hun natuurlijke moeder, Spanje, zijn opgevoed. Over 't geheel moet men hun hetgeen er is gedaan, hooger aanrekenen, in plaats van hen te misprijzen over hetgeen nog ontbreekt. Het kan onmogelijk worden betwijfeld, dat het uiterste liberalisme dezer landen ten slotte tot goede resultaten moet leiden. De algemeene verdraagzaamheid jegens vreemde godsdiensten, de achting, welke voor de opvoedingsmiddelen wordt gekoesterd, de vrijheid der pers, de faciliteiten, die aan alle vreemdelingen en vooral, naar ik mij verplicht acht er bij te voegen, aan ieder, die ook maar de minste aanspraak op wetenschap kan doen gelden, worden toegestaan, moeten door hen, die het Spaansche Zuid-Amerika bezoeken, altijd dankbaar worden erkend.

6 December. — De »Beagle" zeilde de Rio Plata af, om nooit weêr den slijkerigen stroom binnen te loopen. Onze tocht ging naar Port Desire aan de kust van Patagonië. Voor ik verder ga, wil ik hier eenige weinige waarnemingen vermelden, die ik op zee heb gedaan.

Verscheidene malen als het schip eenige kilometers van de Plata verwijderd in zee lag en op andere tijden, als het zich tegenover de kusten van Noordelijk Patagonië bevond, werden wij door insekten omringd. Op zekeren avond, toen wij ongeveer 16 kilometer van de baai van San Blas waren verwijderd, waren massa's vlinders in rijen of troepen van tallooze myriaden, zoover het oog slechts kon reiken, te zien. Zelfs met behulp van den teleskoop was het niet mogelijk, een niet door vlinders bedekte plek te vinden. De matrozen riepen: »nu sneeuwt het vlinders" en inderdaad, het zag er ook spoedig zoo uit. Er bevonden zich daaronder verscheidene soorten, maar het grootste gedeelte behoorde tot een soort, welke zeer gelijkt op de gewone

Engelsche *Colias Edusa*, ofschoon zij niet identiek met haar was. Sommige nachtvlinders en *Hymenoptera* vergezelden de vlinders; ook kwam er een fraaie kever (*Calosoma*) aan boord vliegen. Men kent ook verscheidene voorbeelden, dat deze kever ver buiten op de zee is gevangen; en dit is des te merkwaardiger, daar het grootste aantal der *Carabidae* zelden of nooit vliegt. De dag was fraai en stil geweest, en de vorige evenzoo, met lichte en afwisselende briesjes. Wij kunnen dus niet aannemen, dat de insekten van het land zijn weggewaaid, maar moeten tot het besluit komen, dat zij willekeurig zijn weggevlogen. De groote troepen van de *Colias* schijnen op het eerste gezicht een voorbeeld van trekken, gelijk bij die andere medegedeelde gevallen van trektochten van *Vanessa Cardui* [1], op te leveren; maar de aanwezigheid van andere insekten maakt het geval verschillend en zelfs moeilijker begrijpelijk. Vóór zonsondergang kwam er een scherpe bries uit het Noorden, en dit moet de oorzaak zijn geworden, dat duizenden dezer vlinders en andere insekten zijn omgekomen.

Bij een andere gelegenheid, toen wij zeventien kilometers tegenover Kaap Corrientes waren had ik een net overboord hangen, om pelagische dieren te vangen. Toen ik het optrok, vond ik tot mijn verrassing een aanmerkelijk aantal kevers er in en ofschoon wij in open zee waren, schenen zij van het zoute water niet zeer veel last te hebben. Sommige exemplaren heb ik verloren, maar die, welke ik heb bewaard, behoorden tot de geslachten *Colymbetes*, *Hydroporus* (twee soorten), *Notaphus*, *Cynucus*, *Adimonia* en *Scarabaeus*. Eerst meende ik, dat deze insekten van de kust waren weggewaaid. Toen ik er echter aan dacht, dat van de acht soorten vier in het water leefden en twee andere in hun levenswijze gedeeltelijk ten minste waterdieren waren, scheen het mij het waarschijnlijkst toe, dat zij door een kleinen stroom, welke tot afvoerkanaal dient voor een meer in de nabijheid van Kaap Corrientes, in zee waren gevoerd. Men moge aannemen wat men wil, toch is het een belangwekkend feit, levende insekten in den open oceaan, ruim 25 kilometer van het naaste land, te vinden rondzwemmen. Men heeft verscheidene berichten over insekten, die van de Patagonische kust zijn weggewaaid. Kapitein Cook heeft het waargenomen, en later nog kapitein King op de »Adventure." De oorzaak hiervan is waarschijnlijk het gemis van bescherming zoowel van boomen als van bergen,

[1] Lyell's „Principles of Geology", vol. III, blz. 63.

zoodat een insekt in de vlucht door een van de kust waaiende bries zeer gemakkelijk boven de zee zal worden gevoerd. Het merkwaardigste geval van een insekt, dat ver van het land is gevangen, dat mij bekend is geworden, is dat van een grooten sprinkhaan (*Acrydium*), die aan boord kwam vliegen, toen de »Beagle" zich windwaarts van de Kaapverdische Eilanden bevond en toen het naaste land, dat niet rechtstreeks tegenovergesteld was aan de passaatwinden, Kaap Blanco aan de kust van Afrika, zeshonderd kilometer verwijderd was.[1]

Toen de »Beagle" in de monding van de Plata lag, werd de takelage bij verscheidene gelegenheden door het weefsel van een kleine spin overtrokken. Op éénen dag (1 Nov. 1832) wijdde ik bijzondere aandacht aan dit onderwerp. Het weêr was mooi en helder geweest en des morgens was de lucht vol van stukken van dat vlokkige weefsel, zooals op een herfstdag in Engeland is te zien. Het schip lag bijna honderd kilometer van het land verwijderd, in de richting van een aanhoudende, maar lichte bries. Een verbazend groot aantal kleine, ongeveer een vierde centimeter lange en vuilroodachtige spinnen waren aan de draden gehecht. Ik denk, dat er eenige duizenden op het schip moeten zijn geweest. Als de kleine spin voor het eerst met de takelage in aanraking kwam, zat zij altijd op een afzonderlijken draad en niet op de vlokkige massa. De laatste schijnt alleen door het verwarren der afzonderlijke draden te zijn ontstaan. De spinnen waren allen van ééne soort, maar van beiderlei sekse, en daarbij ook jongen. De laatsten onderscheidden zich door hun geringere grootte en somberder kleur. Ik wil hier geen beschrijving dezer spinnen geven, maar eenvoudig mededeelen, dat zij mij toeschijnen tot geen van Latreille's geslachten te behooren. Zoodra de kleine luchtschipper aan boord was gekomen, toonde hij zeer levendig te zijn, liep rond, liet zich soms vallen en steeg dan weer langs denzelfden draad omhoog; soms hield hij zich er mede bezig, een klein, zeer onregelmatig web in de hoeken tusschen de touwen te maken. De spin kon gemakkelijk op de oppervlakte van het water loopen. Stoorde men haar, dan hief zij haar voorpooten in eene aandachtige houding op. Bij haar eerste aankomst scheen zij zeer dorstig te zijn en dronk met vooruitgestoken kaken begeerig droppels water; ditzelfde feit is door Strack waargenomen: zou dit niet een

[1] De vliegen, die vaak eenige dagen lang schepen op hun weg van haven tot haven vergezellen, gaan, als zij van het schip wegvliegen, spoedig verloren en verdwijnen allen.

gevolg daarvan zijn, dat het kleine dier door droge en ijle lucht is gekomen? Zijn voorraad weefstof scheen onuitputtelijk te zijn. Terwijl ik eenige, die aan denzelfden draad hingen, gadesloeg, bemerkte ik meermalen, dat de geringste tocht haar in een horizontale lijn uit den gezichtskring wegvoerde. Bij een andere gelegenheid (den 25sten) nam ik onder soortgelijke omstandigheden herhaaldelijk waar, hoe dezelfde spin, als zij op een kleine verhooging was gekropen of daarachter was geplaatst, haar achterlichaam ophief, een draad uitzond en dan horizontaal daarlangs zeilde, maar met een snelheid, die volkomen onverklaarbaar was. Ik meende te kunnen bemerken, dat de spin, vóór zij de zooeven vermelde voorbereidende maatregelen nam, haar pooten met den allerteêrsten draad bijeenbond, doch ik ben er niet zeker van, dat deze waarneming juist is.

Op zekeren dag had ik te St. Fé betere gelegenheid, eenige soortgelijke feiten waar te nemen. Een spin, welke ongeveer drie vierde centimeter lang was en in haar algemeen voorkomen op een *Citigrada* geleek (dus geheel verschillend van de spin der zomerdraden), schoot, terwijl zij op het punt van den paal stond, vier of vijf draden uit haar spinklieren. Men zou deze in den zonneschijn glinsterende draden kunnen vergelijken met divergeerende lichtstralen, maar zij waren niet recht, maar golvend, als door den wind bewogen zijden draadjes. Zij waren meer dan een meter lang en weken aan de openingen in opstijgende richting uit. Nu liet de spin plotseling den paal los en werd snel uit den gezichtskring gedragen. De dag was warm en schijnbaar volkomen kalm, maar onder zulke omstandigheden kan de atmosfeer nooit zoo kalm zijn, dat zij niet op zoo'n teêre windvaan als de draden van een spinneweb invloed zou uitoefenen. Als wij op een warmen dag de op een vlak geworpen schaduw van een of ander voorwerp of over een lijnrechte vlakte naar een verwijderd punt zien, is de werking van een opstijgenden stroom warme lucht bijna altijd duidelijk te zien: dergelijke opwaartsche stroomingen kunnen, zooals zeer juist is opgemerkt, ook door het opstijgen van zeepbellen worden bewezen, welke in een gesloten vertrek niet opstijgen. Ik denk dus, dat het niet zeer moeilijk is, het opstijgen der fijne, uit de spinklieren van een spin komende draden en later de spin zelve te begrijpen; het uit elkander gaan der draden heeft men, ik geloof, dat het de heer Murray was, trachten te verklaren door hun gelijken electrischen toestand. Het feit, dat spinnen van dezelfde soort, maar van verschillende sekse en leeftijd

bij verschillende gelegenheden op een afstand van vele uren van het land in verbazend groot getal aan zulke draden hangende zijn gevonden, maakt het waarschijnlijk, dat de gewoonte, om door de lucht te zeilen, voor de groep even kenmerkend is als het duiken voor de *Argyroneta.* Wij kunnen dus Latreille's vermoeden, dat de zomerdraden hun oorsprong zeer gelijkmatig aan de jongen van verschillende geslachten van spinnen danken, van de hand wijzen: ofschoon, gelijk wij hebben gezien, de jongen van andere spinnen het vermogen bezitten om luchtreizen te maken. [1]

Gedurende onze verschillende tochten ten Zuiden van de Plata liet ik dikwijls een van zeildoek gemaakt net aan den spiegel van het schip naslepen en ving daarmede vele merkwaardige dieren. Van *Crustacea* waren er vele vreemdsoortige en onbeschreven geslachten. Een daarvan, dat in sommige opzichten verwant is met de notopoden (of die krabben, wier achterpooten bijna op den rug zijn geplaatst met het doel zich aan de onderzijde van steenen te kunnen vasthouden), is wegens het maaksel van zijn achterste paar voeten zeer merkwaardig. Het voorlaatste lid eindigt, in plaats van in een eenvoudigen klauw uit te loopen, in drie borstelachtige aanhangsels van verschillende lengte en de langste komt in lengte met de pooten overeen. Deze klauwen zijn zeer dun en met de fijnste achterwaarts gerichte tanden gezaagd: hun gekromde einden zijn afgeplat en op dit deel staan vijf zeer kleine nappen, die op dezelfde wijze schijnen te fungeeren als de zuignappen aan de armen van den inktvisch. Daar het dier in open zee leeft en toch waarschijnlijk een rustplaats noodig heeft, vermoed ik, dat deze fraaie, maar zeer abnormale vorm het dier dient, om zich aan drijvende zeedieren vast te houden.

In diep water, ver van het land verwijderd, is het aantal levende wezens zeer gering. Ten Zuiden van 35° Z.B. gelukte het mij nooit, iets anders te vangen dan eenige *Beroe* en eenige weinige soorten van zeer kleine versteende *Crustacea.* In ondieper water op een afstand van slechts weinige kilometers van de kust komen zeer vele soorten van *Crustacea* en eenige andere dieren talrijk voor, maar slechts des nachts. Tusschen 56° en 57° ten Zuiden van Kaap Hoorn werd het net verscheidene malen aan den spiegel uitgeworpen; er werd echter nooit iets anders opgehaald dan weinige individu's van twee zeer kleine

---

[1] Blackwall deelt in zijn „Researches on Zoology" vele uitstekende waarnemingen over de levenswijze der spinnen mede.

soorten van versteende *Entomostraca*. En toch komen walvisschen en robben, stormvogels en albatrossen zeer veel voor in dit gedeelte van den oceaan. Het is mij altijd een raadsel gebleven, waarvan de albatros, die zich ver van de kust verwijderd ophoudt, kan leven; ik vermoed, dat hij, evenals de condor, in staat is, lang te vasten en dat een goede maaltijd van rottend aas van een walvisch voor langen tijd voldoende is. De centrale en tusschen de tropen gelegen deelen van den Atlantischen Oceaan zijn vol van *Pteropoda*, *Crustacea* en *Radiata*, en van hun verdelgers, den vliegenden visch, en wederom van diens verdelgers, de bonitos en tonijnen; ik vermoed, dat de talrijke andere zeedieren van infusiediertjes leven, waarvan men thans volgens de onderzoekingen van Ehrenberg weet, dat zij in de open zee zeer veel voorkomen; maar waarvan leven in het heldere blauwe water deze infusiediertjes?

Terwijl wij een weinig ten Zuiden van de Plata gedurende een zeer donkeren nacht zeilden, bood de zee een wonderbaren en zeer prachtigen aanblik aan. Er waaide een frissche bries en elk deel van de oppervlakte, welke des daags als schuim zichtbaar is, gloeide nu met een bleek licht. Het schip dreef voor zijn boeg twee massa's vloeibaren phosphorus voor zich uit en in zijn kielwater volgde een melkachtige streep. Zoover het oog kon reiken, schitterde deze golvenkroon en ten gevolge van den weerkaatsenden glans dezer matte vlam was de hemel aan den horizont niet zoo donker als hooger aan het gewelf des hemels.

Gaan wij verder naar het Zuiden, dan phosphoresceert de zee slechts zelden, en ter hoogte van Kaap Hoorn herinner ik mij niet, het meer dan eenmaal te hebben gezien, en dan was het ook volstrekt niet schitterend. Dit feit staat waarschijnlijk in innig verband met de zeldzaamheid van organische wezens in dit gedeelte van den oceaan. Na de grondige verhandeling [1] van Ehrenberg over het lichten van de zee is het voor mij bijna overbodig, nog iets over het onderwerp op te merken. Ik wil er echter bijvoegen, dat dezelfde verbrokkelde en onregelmatige stukjes galachtige stof, welke Ehrenberg heeft beschreven, op het Zuidelijke zoowel als op het Noordelijke halfrond de gewone oorzaak van dit verschijnsel schijnen te zijn. De stukjes waren zoo klein, dat zij gemakkelijk door de mazen van fijn gaas heêngingen, doch er waren vele met het bloote oog duidelijk te zien. Werd het water in een waterglas gedaan en geschud, dan zag men vonken; een klein gedeelte echter

[1] Een uittreksel is gegeven in No. IV van het „Magazine of Zoology and Botany."



MONTE VIDEO.

op een horlogeglas gaf bijna nooit licht. Ehrenberg deelt mede, dat de stukjes allen een zekere mate van prikkelbaarheid behouden. Mijn waarnemingen, waarvan sommige onmiddellijk na het ontnemen aan het water werden gedaan, gaven een verschillend resultaat. Ik wil ook vermelden, dat, nadat ik het net gedurende een nacht had gebruikt, ik het gedeeltelijk droog liet worden, en toen ik twaalf uur later gelegenheid had, het weêr te gebruiken, fonkelde de geheele oppervlakte even schitterend als te voren, toen ik het pas uit het water had genomen. In dit geval is het niet waarschijnlijk, dat de stukjes zoo lang hadden kunnen blijven leven. Nadat ik bij gelegenheid een medusa van het geslacht *Dianaea* zoo lang had bewaard, tot zij was gestorven, werd het water, waarin zij was gebracht, lichtend. Als de golven met lichtgroene punten fonkelen, geloof ik, dat dit meestal is toe te schrijven aan zeer kleine *Crustacea*. Toch kan er geen twijfel bestaan, dat zeer vele andere pelagische dieren, zoolang zij leven, phosphoresceeren.

Bij twee gelegenheden nam ik waar, dat de zee op aanmerkelijke diepte beneden de oppervlakte lichtte. In de nabijheid der monding van de Plata lichten sommige kringvormige en ovale vlekken van twee tot drie meter in doorsnede en van bepaalde omtrekken met een gedurig, maar bleek licht, terwijl in het omringende water slechts weinig vonken waren te zien. Het verschijnsel geleek op den weerschijn van de maan of een ander lichtend lichaam; want de randen der vlek waren ten gevolge der golven aan de oppervlakte golvend; het schip, dat ruim vier meter diepgang had, ging over deze plaatsen, zonder ze te storen. Wij moeten dus aannemen, dat deze of gene dieren zich op grootere diepte dan de kiel van het schip hadden verzameld.

In de nabijheid van Fernando Noronha lichtte de zee alsof het weerlichtte. Het verschijnsel geleek zeer op dat, hetwelk men kan verwachten, als een groote visch zich met groote snelheid door een lichtende vloeistof beweegt. Aan zulk een oorzaak schreven de matrozen het dan ook toe; tijdens de waarneming echter koesterde ik toch wegens de veelvuldigheid en snelheid der stralen eenigen twijfel. Ik heb reeds opgemerkt, dat het verschijnsel op warme plaatsen zeer veel vaker voorkomt dan op koude; en ik heb mij soms voorgesteld, dat een storing in den electrischen toestand der atmosfeer het gunstigst werkt op het ontstaan er van. Ik geloof stellig, dat de zee na weinige dagen kalmer weder dan gewoonlijk het meest licht, gedurende welken tijd verschillende dieren ook het veelvuldigst voorkomen. Daar men waarneemt,

dat het van galachtige stukjes voorziene water troebel is en dat het verschijnsel van het lichten in alle gewone gevallen door de beweging der vloeistof in contact met de atmosfeer is teweeggebracht, ben ik geneigd aan te nemen, dat het phosphoresceeren het resultaat is der verplaatsing van de organische deeltjes, door welk proces (men komt bijna in verzoeking, het een soort van ademhaling te noemen), de oceaan wordt gezuiverd.

23 December. — Wij kwamen in Port Desire aan, op 47° Z.B. De kleine baai loopt ruim dertig kilometer ver het land in met een onregelmatige breedte. De »Beagle" ankerde weinige kilometers in den ingang, tegenover de ruïnen van een oude Spaansche nederzetting.

Denzelfden avond ging ik aan land. Het eerste betreden van den grond in een nieuw land is zeer belangwekkend, vooral als, zooals hier het geval is, de geheele aanblik den stempel draagt van een scherp uitkomend individueel karakter. Ter hoogte van zeventig tot honderd meter boven eenige massa's porphyr strekt zich een groote vlakte uit, welke voor Patagonië werkelijk karakteristiek is. De oppervlakte is volkomen vlak en bestaat uit goed afgeronde rivierrolsteenen, die met een witachtige aarde zijn vermengd. Hier en daar bevinden zich verstrooid staande bosjes bruin stijf gras en nog zeldzamer sommige lage doornige boschjes. Het weder is droog en aangenaam en de schoone blauwe hemel wordt slechts zelden verduisterd. Als men te midden van een dezer woeste vlakten staat en naar het binnenland ziet, wordt het uitzicht meestal begrensd door de glooiing van een andere, eenigszins hoogere, maar even lijnrecht uitgestrekte en troostelooze vlakte; en in elke andere richting wordt de horizont onduidelijk door de trillende luchtspiegeling, welke van de verhitte oppervlakte schijnt uit te gaan.

In zulk een land was het lot van een Spaansche nederzetting spoedig beslist; de droogte van het klimaat gedurende het grootste deel van het jaar en de nu en dan voorgekomen vijandelijke aanvallen der rondtrekkende Indianenstammen dwongen de kolonisten, hun halfvoltooide gebouwen te verlaten. Toch vertoont de stijl, waarin zij werden begonnen, de sterke en liberale hand van den Spanjaard van den ouden tijd. Het resultaat van alle pogingen, om deze zijde van Amerika ten Zuiden van 40° te koloniseeren, is ellendig geweest Port Famine drukt in haar naam het verterende en buitengewone lijden uit van

verscheidene honderden ongelukkige menschen, waarvan er slechts één overbleef, om hun noodlottig uiteinde te kunnen vertellen. In de St. Joseph-baai aan de kust van Patagonië werd een kleine nederzetting gesticht; maar op een Zondag deden de Indianen een aanval en vermoordden het geheele gezelschap met uitzondering van twee personen, die vele jaren lang gevangen bleven. Aan den Rio Negro heb ik een onderhoud gehad met een dezer personen, die thans een zeer hoogen leeftijd heeft bereikt.

De fauna van Patagonië is even beperkt als zijn flora [1]. Op de dorre vlakten kan men eenige weinige zwarte kevers (*Hetromera*) langzaam zien rondkruipen en nu en dan een hagedis zien heên en weêr schieten. Van de vogels hebben wij drie aasvalken en in de dalen een paar vinken en insekteneters gezien. Een ibis (*Theristicus melanops,* een soort, die in Centraal-Afrika moet zijn gevonden) is in de woestste deelen niet zeldzaam: in zijn maag vond ik sprinkhanen, cicaden, kleine hagedissen en zelfs scorpioenen. [2] Op zekeren tijd des jaars gaan deze vogels in vluchten, op een anderen in paren; hun geschreeuw is zeer luid en eigenaardig, gelijk het geschater van den guanaco.

De guanaco of wilde llama is het karakteristiekste zoogdier der vlakten van Patagonië, het is de Zuid-Amerikaansche vertegenwoordiger van den Oosterschen kameel. In den oorspronkelijken toestand is het een elegant dier met een langen slanken hals en fraaie pooten. Het komt zeer algemeen voor in alle gematigde deelen van het vasteland, Zuidelijk tot aan de eilanden in de nabijheid van Kaap Hoorn. Het leeft meestal in kleine troepen van een half dozijn tot dertig; maar aan de oevers van den Santa Cruz zagen wij een troep, die er minstens vijfhonderd moet hebben bevat.

Zij zijn meestal wild en zeer voorzichtig De heer Stokes heeft mij verteld dat hij op zekeren dag door een verrekijker een troep dezer

---

[1] Ik vond hier een, door Prof. Henslow onder den naam *Opuntia Darwinii* beschreven cactus-soort („Magazine of Zoology and Botany", vol. I, blz. 466), welke wegens de prikkelbaarheid harer meeldraden, zoodra ik een stukje hout of mijn vinger in de bloem stak, merkwaardig is. Ook de segmenten van de bloemscheede omsloten den stamper, maar langzamer dan de meeldraden. Planten van deze, meestal als tropisch beschouwde familie komen in Noord-Amerika („Lewis' and Clarke's Travels", blz. 221) op dezelfde hoogte als hier in Zuid-Amerika, namelijk 47°, voor.

[2] Deze dieren komen onder steenen nu juist niet zeldzaam voor. Ik vond een scorpioen, die als een kannibaal kalm een anderen verteerde.

dieren zag, die blijkbaar verschrikt waren en in haast wegliepen, ofschoon de afstand zoo groot was, dat hij ze met het bloote oog niet kon onderscheiden. De jager krijgt dikwijls het eerste teeken van hun tegenwoordigheid, doordat hij op verren afstand hun eigenaardig gillenden, schaterenden alarmkreet hoort. Onderzoekt hij de streek dan opmerkzaam, dan zal hij waarschijnlijk den troep in een rij ter zijde van een verwijderden heuvel zien opgesteld staan. Nadert hij meer, dan worden er een paar kreten uitgestooten en zij verwijderen zich in schijnbaar langzamen, maar werkelijk vluggen galop langs een of ander smal betreden pad naar een naburigen berg. Ontmoet hij echter toevallig een of meer dieren bij elkaar, dan staan zij meestal onbewegelijk en staren hem opmerkzaam aan; dan gaan zij wellicht weinige meters verder, keeren zich om en zien hem weêr aan. Wat is de oorzaak van dat verschil in schuchterheid? verwisselen zij een mensch uit de verte met hun grootsten vijand, den puma, of overwint de nieuwsgierigheid hun vrees? Dat zij nieuwsgierig zijn, is zeker, want als iemand op den grond gaat liggen en vreemdsoortige gebaren maakt, zooals b. v. zijn voeten in de lucht beweegt, dan zullen zij hem bijna allen langzaam naderen, om hem te verkennen. Dit was een kunststuk, dat door onze jagers herhaaldelijk met succes werd uitgevoerd en bovendien het voordeel aanbood, verscheidene schoten te doen, welke allen blijkbaar als tot de voorstelling behoorende bijzonderheden werden beschouwd. Op de bergen van Vuurland heb ik meer dan eens een guanaco, als men hem naderde, niet alleen hooren schateren en schreeuwen, maar op de belachelijkste wijze zien vliegen en springen, blijkbaar als hoon en als een soort van uitdaging. Deze dieren worden zeer gemakkelijk getemd en ik heb sommige in dezen toestand in Noordelijk Patagonië nabij een huis gezien, ofschoon zij niet gevangen werden gehouden. Zij zijn in dezen toestand zeer moedig en vallen een mensch licht van achteren aan, door hem met beide knieën te stooten. Men heeft beweerd, dat het motief voor deze aanvallen jaloerschheid ten opzichte van hun wijfjes is. De wilde guanaco heeft echter geen idee van verdediging, zelfs één hond kan een dezer groote dieren vasthouden, tot de jager nader komt. In vele gedeelten hunner levenswijze gedragen zij zich als schapen in een kudde. Als zij b. v. menschen in verschillende richtingen te paard zien aankomen, worden zij zeer verschrikt en weten niet waarheên te moeten loopen. Dat vergemakkelijkt zeer de methode der Indianen, om ze te jagen,

want ze worden daardoor gemakkelijk op een in het midden gelegen punt gedreven en ingesloten.

De guanacos gaan zeer licht te water: meermalen heeft men ze in Port Valdes van eiland tot eiland zien zwemmen. Byron zegt in zijn reisbeschrijving, dat hij ze zoutwater heeft zien drinken. Eenige onzer officieren zagen eveneens een troep, die naar het scheen de loogachtige vloeistof van een saline nabij Kaap Blanca dronk. Ik geloof wel, dat zij in verscheidene deelen van het land, als zij geen zoutwater drinken, in het geheel niet drinken. Op het midden van den dag wentelen zij zich vaak in schotelvormig uitgeholde gaten in het stof. Op zekeren dag kwamen er twee dicht bij mij voorbij, schreeuwden en trachtten elkander te bijten; en bij verscheidene, die werden geschoten, was de huid met diepe litteekens bedekt. Sommige troepen schijnen soms op ontdekkingstochten uit te gaan; in Bahia Blanca, waar binnen vijftig kilometer van de kust dit dier zelden voorkomt, zag ik op zekeren dag de sporen van dertig à veertig, die in een rechte lijn naar een baai met vuil zoutwater waren gekomen. Zij moeten toen hebben opgemerkt, dat zij de zee naderden, want met de regelmatigheid van cavaleristen zwenkten zij om en keerden in een even rechte lijn terug als zij waren gekomen. De guanacos hebben een eigenaardige gewoonte, die mij volkomen onverklaarbaar is, namelijk dat zij dagelijks hun mest op denzelfden hoop laten vallen. Ik heb een dezer hoopen gezien, welke ruim twee en een halven meter in doorsnede was en uit een groote massa bestond. Deze gewoonte is volgens A. d'Orbigny's mededeeling aan alle soorten van het geslacht eigen; zij is zeer nuttig voor de Peruaansche Indianen, die den mest als brandstof gebruiken en dus vrijgesteld zijn van de moeite om hem in te zamelen.

De guanacos schijnen lievelingsplaatsen te hebben, om zich neêr te leggen en daar te sterven. Aan de oevers van den St. Cruz was op zekere omschreven plaatsen, die meestal boschachtig waren en allen nabij de rivier lagen, de grond feitelijk wit van beenderen. Op zulk een plaats telde ik tien à twintig schedels. Ik onderzocht de beenderen nauwkeurig, zij waren niet, zooals sommige verstrooid in het rond liggende, die ik had gezien, verbrijzeld en verbrokkeld, alsof zij door roofdieren waren bijeengesleept. De dieren moeten in de meeste gevallen vóór den dood onder en tusschen de boschjes zijn gekropen. De heer Bynoe deelt mij mede, dat hij op een vroegere reis hetzelfde aan de oevers van den Rio Gallegos heeft opgemerkt. Ik begrijp volstrekt de reden

hiervan niet, maar wil opmerken, dat de verwonde guanacos aan den St. Cruz zonder uitzondering op de rivier toegingen. In St. Jago op de Kaapverdische Eilanden herinner ik mij in een kloof een eenzamen hoek te hebben gezien, die door geitenbeenderen was bedekt; wij riepen toen uit, dat dit de begraafplaats voor alle geiten van het eiland was. Ik vermeld deze onbeduidende feiten, omdat zij in zekere gevallen het voorkomen van een groot aantal onbeschadigde beenderen in een hol of van onder alluviaalophoopingen begraven beenderen kunnen verklaren; evenzoo, waarom zekere dieren veel vaker dan andere in sedimentaire afzettingen begraven liggen.

Op zekeren dag werd de sloep onder commando van den heer Chaffers met provisie voor drie dagen uitgezonden, om het bovenste gedeelte der haven op te nemen. Des morgens zochten wij naar eenige badplaatsen, welke op een oude Spaansche kaart waren vermeld. Wij vonden een kleine rivier, aan welker boveneinde een langzaam stroomende beek (de eerste, die wij zagen) van brak water was. Hier dwong ons de rivier, verscheidene uren te wachten, en in den tusschentijd ging ik een paar kilometers het land in. De vlakte bestond, zooals gewoonlijk, uit kiezel, vermengd met wat aarde, welke in haar uiterlijk op krijt geleek, maar daarvan in geaardheid zeer verschilde. Wegens de zachtheid dezer bestanddeelen was de vlakte door vele greppels doorsneden. Er bevond zich geen enkele boom, en behalve de guanaco, die op den top van een heuvel als wachtpost voor zijn troep stond, bevond er zich nauwelijks een dier of een vogel. Alles was rustig en verlaten. En toch, laat men zijn blik over zulke vlakten dwalen, zonder dat een helder voorwerp hem boeit, dan wordt een moeilijk te omschrijven, maar zeer sterke gewaarwording van genoegen zeer levendig in ons opgewekt. Men vraagt zich af, hoevele eeuwen die vlakte reeds heeft bestaan, en hoevele eeuwen meer zij bestemd is nog te bestaan.

None can reply — all seems eternal now.
The wilderness has a mysterious tongue,
Which teaches awful doubt. [1]
(Niemand geeft antwoord — eeuwig schijnt hier alles.
De wildernis heeft een geheimzinnige taal,
Zij leert te verbazen en twijfelen.)

Des avonds zeilden wij een paar kilometers verder en sloegen toen de

[1] Shelley, brieven over den Mont Blanc.

tent voor den nacht op. Op het midden van den volgenden dag zat de sloep aan den grond en kon wegens het ondiepe water niet hoogerop gaan. Daar het water gedeeltelijk zoet bleek te zijn, nam de heer Chaffers de kleine boot en ging nog drie à vijf kilometers hoogerop, waar zij eveneens aan den grond kwam, maar in een zoetwaterrivier. Het water was slijkerig, en ofschoon de rivier, wat haar grootte betrof, zeer onbeduidend was, valt het toch moeilijk, haar oorsprong te verklaren, behalve door de smeltende sneeuw der Cordilleras. Op de plaats waar wij bivouakkeerden, werden wij omringd door stoute rotsriffen en steile torens van porphyr. Ik geloof, dat ik nergens anders een plek heb gezien, die meer van de overige wereld scheen te zijn afgesloten, dan deze rotsige kloof in de uitgestrekte vlakte.

Den tweeden dag na onzen terugkeer op de ankerplaats ging een gezelschap van officieren en ik zelf uit, om een oud Indianengraf nauwkeuriger te doorzoeken, dat ik op den top van een naburigen heuvel had gevonden. Twee verbazend groote steenen, waarvan elk waarschijnlijk minstens 900 kilogram woog, waren voor den vooruitspringenden rand van een ongeveer twee meter hooge rots gelegd. Op den bodem van het graf op de harde rots bevond zich een aardlaag ter diepte van ongeveer een derden meter, welke beneden van de vlakte af er op moest zijn gebracht. Boven deze lag een plaveisel van gladde steenen, waarop andere zoo waren opgehoopt, dat zij de ruimte tusschen den vooruitspringenden rand en de twee groote rotsblokken vulden. Om het graf te voltooien, hadden de Indianen van den rotsrand een verbazend groot stuk losgebroken en zoo boven den steenhoop gelegd, dat het op de beide blokken rustte. Wij ondermijnden het graf van beide kanten, maar konden geen overblijfselen, zelfs geen beenderen vinden. De laatsten waren waarschijnlijk reeds lang vergaan (in welk geval het graf van zeer hoogen ouderdom moest zijn geweest); want op een andere plaats vond ik een paar kleinere hoopen, waaronder ik zeer weinige verbrokkelde fragmenten kon onderscheiden als tot een menschelijk skelet te behooren. Falconer deelt mede, dat een Indiaan wordt begraven op de plaats waar hij sterft, maar dat later zijn beenderen zorgvuldig worden verzameld en, de afstand moge ook nog zoo groot zijn, weggevoerd, om nabij de kust te worden neergelegd. Ik denk, dat dit gebruik kan worden verklaard, als men zich herinnert, hoe deze Indianen vóór de invoering van het paard ongeveer dezelfde levenswijze moeten hebben gehad als thans de bewoners van Vuurland, en dus meestal in de nabijheid der

zee hebben gewoond. Het gewone vooroordeel, daar begraven te liggen waar de voorvaderen zijn begraven, zal de thans rondzwervende Indianen er wel toe leiden, de minder vergankelijke deelen hunner dooden naar de oude begraafplaatsen aan de kust te brengen.

9 Januari 1834. — Vóór het donker was, ging de »Beagle" in de fraaie ruime haven van Port St. Julian voor anker, die ongeveer honderd-en-zeventig kilometer ten Zuiden van Port Desire ligt. Wij bleven hier acht dagen. De streek gelijkt zeer op die van Port Desire, doch is wellicht over het geheel nog onvruchtbaarder. Op zekeren dag vergezelde een gezelschap kapitein Fitz Roy op een langen tocht rondom het boveneinde der haven. Wij liepen elf uren, zonder eenig water te proeven, en eenigen van het gezelschap waren zeer uitgeput. Van den top van een berg (sedert zeer juist Thirsty Hill, Dorstige Berg, genoemd), werd een fraai meer gezien en twee van het gezelschap gingen er na afspraak omtrent de signalen heên, om te zien, of het zoetwater bevatte. Hoe groot was echter onze teleurstelling, toen wij een sneeuwwitte vlakte van zout vonden, dat in groote kubussen was gekrystalliseerd! Wij schreven onzen zeer grooten dorst toe aan de droogte der atmosfeer; wat echter ook de oorzaak moge zijn geweest, wij waren zeer verheugd, des avonds laat bij de booten terug te keeren. Ofschoon wij gedurende ons geheele bezoek nergens een droppel zoetwater konden vinden, moet dit er toch zijn; want door een merkwaardig toeval vond ik op de oppervlakte van het zoutwater bij het boveneind der baai een niet geheel dooden *Colymbetes*, die in den eenen of anderen niet ver verwijderden poel moet hebben geleefd. Drie andere insekten (een *Cicindela*, gelijkende op de *hybrida*, een *Cymindis* en een *Harpalus*, welke allen op nu en dan door de zee overstroomd wordende slijkerige vlakten leven) en een andere dood op de vlakte gevonden, sloten de lijst. Een vrij groote vlieg (*Tabanus*) kwam zeer veel voor en kwelde ons met haar pijnlijken beet. De gewone paardebrems, die op de beschaduwde wegen van Engeland zoo lastig is, behoort tot hetzelfde geslacht. Wij hebben hier hetzelfde raadsel, dat wij zoo vaak ten opzichte der muskieten aantreffen: van het bloed van welke dieren leven deze insekten gewoonlijk? De guanaco is bijna het eenige warmbloedige viervoetige dier en zijn aantal is klein, als men de menigte vliegen er mede vergelijkt.

Belangwekkend is de geologie van Patagonië. Verschillend van Europa,

waar de tertiaire formaties zich in baaien schijnen te hebben opgehoopt, hebben wij hier honderden kilometers langs de kust een groote afzetting, welke vele tertiaire mossels bevat, naar het schijnt allen uitgestorven. De meest voorkomende mossel is een massieve reusachtige oester, die soms zelfs een derde meter in doorsnede is. Deze lagen zijn bedekt door andere, die bestaan uit eigenaardige, witte steen, welke veel gips bevat en op krijt gelijkt, maar in werkelijkheid van puimsteenachtigen aard is. Zij is in hooge mate merkwaardig, doordat minstens een tiende deel van haar massa door infusiediertjes wordt gevormd: Prof. Ehrenberg heeft er reeds dertig oceanische vormen in opgespoord. Deze laag strekt zich achthonderd kilometer langs de kust uit en waarschijnlijk op nog grooteren afstand. Bij Port St. Julian bedraagt haar dikte meer dan tweehonderd-en-vijftig meter! Deze witte lagen zijn overal door een massa kiezel bedekt, die waarschijnlijk een van de grootste kiezelbeddingen ter wereld vormt: zij strekt zich zeker van de nabijheid van den Rio Colorado tot 1000 à 1100 kilometer naar het Zuiden uit. Bij Santa Cruz (een rivier een weinig ten Zuiden van St. Julian) reikt zij tot aan den voet der Cordilleras; halverwege stroomopwaarts bedraagt haar dikte meer dan zestig meter; zij strekt zich waarschijnlijk overal uit naar den grooten bergketen, waarvan de goed afgeronde rolsteenen van porphyr afkomstig zijn: wij kunnen hun gemiddelde breedte rekenen op driehonderd kilometer en hun gemiddelde dikte op ongeveer zestien meter. Als wij deze groote bedding van rolsteenen, zonder het noodwendig door hun wederkeerig afslijten ontstaande slijk daarbij te rekenen, op een hoop konden opstapelen, dan zou zij een grooten bergrug vormen! Als wij bedenken, dat al deze rolsteenen, even talloos als de zandkorrels der woestijn, door het langzame vallen van rotsmassa's aan de oude kustlijnen en rivieroevers zijn ontstaan, en dat deze brokstukken in kleinere zijn verbrijzeld en dat elk daarvan sedert langzaam is rondgerold, afgerond en verder getransporteerd, dan staat men verstomd van verbazing, als men denkt aan aan de lange, volstrekt noodzakelijke reeks van eeuwen. En toch is al dit kiezel vervoerd en afgerond, nadat de witte lagen en lang nadat de daaronder liggende lagen met de tertiaire mossels werden afgezet.

Alles in dit Zuidelijk vasteland is in grootschen maatstaf uitgevoerd: het land van de Rio Plata tot Vuurland, een afstand van tweeduizend kilometer, is in éene groote massa (en in Patagonië ter hoogte van honderd à honderd-en dertig meter) en wel in de periode van de thans

nog levende zeemossels opgeheven. De oude en verweerde, aan de oppervlakte opgeheven vlakten achtergelaten mossels vertoonen thans nog gedeeltelijk hun kleuren. De opheffende beweging is door minstens acht lange perioden van rust afgebroken, gedurende welke de zee diep in het land heeft gevreten, waarbij zij de op elkander volgende hoogten der klippen en hellingen vormde, welke de verschillende, als trappen de eene achter de andere liggende vlakten scheiden. De opheffende beweging en de knagende kracht der zee gedurende de perioden van rust zijn over lange streken der kust heên gelijk geweest; want ik was verbaasd, te zien, dat de terrasachtige vlakten op ver van elkander verwijderd liggende punten in hoogte nagenoeg met elkander overeenkwamen. De benedenste vlakte is dertig meter hoog; en de hoogste, welke ik nabij de kust besteeg, is driehonderd-en-twintig meter, en van deze bestaan slechts overblijfselen in de vorm van vlakke, met kiezel bedekte heuvels. De beroemde vlakte van Santa Cruz stijgt tot een hoogte van duizend meter. aan den voet der Cordilleras op. Ik heb gezegd, dat Patagonië in de periode der thans levende zeemossels 100 à 130 meter werd opgeheven: ik wil er nog bijvoegen, dat in de periode, waarin ijsbergen rotsblokken over de hoogvlakte van Santa Cruz heênzonden, de opheffing minstens honderd-en-zestig meter heeft bedragen. Ook is op Patagonië niet alleen door de opheffende beweging invloed uitgeoefend: de uitgestorven tertiaire mossels van Port St. Julian en Santa Cruz kunnen volgens Prof. E. Forbes op geen grootere diepte dan van 13 tot 85 meter in het water hebben geleefd; zij zijn echter thans bedekt door afzettingen uit de zee van 250 tot 350 meter dikte: de bodem der zee, waarop deze mossels eens hebben geleefd, moet dus verscheidene tientallen meters zijn gezonken, om de daarboven liggende lagen gelegenheid te geven zich af te zetten. Welk een reeks geologische veranderingen bevat niet de eenvoudig gebouwde kust van Patagonië!

Bij Port St. Julian[1] vond ik in eenig rood slijk, dat het kiezel der dertig meter hooge vlakte bedekte, het halve skelet van de *Macrauchenia Patagonica*, een merkwaardig zoogdier, zoo groot als een kameel. Het behoort tot dezelfde afdeeling der *Pachydermata* als de rhinoceros,

[1] Ik heb kort geleden gehoord, dat kapitein Sullivan, R. N., aan de oevers van den Rio Gallegos op 52° 4' Z. B. talrijke fossiele beenderen in regelmatige lagen opgesloten heeft gevonden. Eenige dezer beenderen zijn groot, andere zijn klein en schijnen aan een armadillo te hebben behoord. Dit is een zeer belangwekkende en gewichtige ontdekking.

tapir en *Palaeotherium*; maar in het maaksel der beenderen van zijn langen hals vertoont het duidelijk een verwantschap met den kameel of nog meer met den guanaco en llama. Te oordeelen naar het voorkomen van levende zeemossels op twee der hooge trapvormige vlakten, welke vóór de afzetting van het de *Macrauchenia* bevattende slijk moeten zijn gevormd en opgeheven, is het zeker, dat dit merkwaardige zoogdier nog lang moet hebben geleefd na den tijd, waarin de zee door haar tegenwoordige mossels was bewoond. Ik was eerst zeer verrast, hoe een groot zoogdier zoo laat nog op 49° 15' op deze ellendige kiezelvlakten met haar armzaligen plantengroei kon hebben bestaan; doch de verwantschap der *Macrauchenia* met den guanaco, die thans de onvruchtbaarste deelen bewoont, heldert deze moeilijkheid ten deele op.

De, hoewel verre, verwantschap tusschen de *Macrauchenia* en den guanaco, tusschen den *Toxodon* en de capybara, — de nauwere verwantschap tusschen de vele uitgestorven *Edentata* en de levende luiaards, miereneters en armadillos, die thans zoo buitengewoon kenmerkend voor de Zuid-Amerikaansche fauna zijn, — en de nog nauwere verwantschap tusschen de fossiele en levende soorten van *Chenomys* en *Hydrochoerus*, zijn zeer belangwekkende feiten Deze verwantschap is verwonderlijk — even verwonderlijk als die tusschen de fossiele en levende buideldieren van Australië — zij wordt bevestigd door de groote verzameling, die kort geleden de heeren Lund en Clausen uit de Braziliaansche holen naar Europa hebben meêgebracht. In deze verzameling bevinden zich uitgestorven soorten van al de twee-en dertig geslachten, vier uitgezonderd, van landzoogdieren, welke thans de provinciën bewonen, waarin de holen voorkomen; en de uitgestorven soorten zijn verreweg talrijker dan de thans levende: daaronder bevinden zich fossiele miereneters, armadillos, tapirs, peccaries, guanacos, opossums, talrijke Zuid-Amerikaansche zoogdieren en apen, en andere dieren. Deze verwonderlijke verwantschap tusschen de doode en de levende dieren van een en hetzelfde vasteland zal, naar ik niet betwijfel, later nog meer licht werpen op het verschijnen van organische wezens op onze aarde en op het daarvan verdwijnen, dan eenige andere klasse van feiten.

Het is onmogelijk over den veranderden toestand van het Amerikaansche vasteland zonder de grootste verbazing na te denken. Vroeger moet het van groote monsters hebben gewemeld: thans vinden wij slechts dwergen in vergelijking met de voorafgegane verwante rassen. Als Buffon iets had geweten van den reuzenluiaard en de armadilloachtige

dieren, en van de uitgestorven *Pachydermata*, zou hij met een nog grooteren schijn van waarheid eerder hebben gezegd, dat de scheppende werkzaamheid in Amerika in kracht was achteruitgegaan, dan dat zij nooit groote kracht had bezeten. Het grootste aantal, ofschoon niet alle, van deze uitgestorven zoogdieren hebben in een late periode geleefd en waren tijdgenooten van de meeste der thans levende zeemossels. Sedert den tijd, waarin zij leefden, kan er geen zeer groote verandering in de vorming van het land hebben plaats gegrepen. Wat heeft dan zoovele soorten en geheele geslachten verdelgd? Vooreerst wordt men onweêrstaanbaar gedrongen te denken aan een groote catastrophe; maar om hierdoor dieren en zoowel groote als kleine in Zuidelijk Patagonië, in Brazilië, op de Cordilleras, in Peru, in Noord-Amerika tot aan de Behringstraat te laten vernietigen, moesten wij het geheele samenstel der aarde doen schudden. Bovendien leidt een onderzoek van de geologie van La Plata en Patagonië er toe, aan te nemen, dat alle vormen van het land het resultaat van langzame en trapsgewijze veranderingen zijn. Uit de geaardheid der fossielen in Europa, Azië, Australië en Noord- en Zuid-Amerika blijkt, dat die voorwaarden, welke het leven der *grootere* zoogdieren begunstigen, zich kort geleden over de geheele aarde uitstrekten: waarin deze voorwaarden bestonden, heeft niemand tot dusver ook slechts trachten te vermoeden. Het kan nauwelijks een verandering van temperatuur zijn geweest, welke in ongeveer denzelfden tijd de bewoners van tropische, gematigde en koude breedten aan beide zijden van den aardbol verwoestte. Door den heer Lyell weten wij positief, dat in Noord-Amerika de groote zoogdieren leefden na een periode, waarin rotsblokken werden gebracht op breedten, waarheên ijsbergen toen nooit geraakten: bijgevolg, hoewel op indirecte gronden, kunnen wij verzekerd zijn, dat op het Zuidelijke halfrond ook de *Macrauchenia* heeft geleefd lang na den ijstijd, waarin rotsblokken werden vervoerd. Heeft de mensch na zijn eerste binnendringen in Zuid-Amerika, zooals men heeft vermoed, het onbeholpen *Megatherium* en de andere *Edentata* uitgeroeid? Ten opzichte van de uitroeiïng van den tucutuco in Bahia Blanca, en de vele fossiele muizen en andere kleine zoogdieren in Brazilië moeten wij ten slotte de eene of andere oorzaak zoeken. Niemand zal zich voorstellen, dat een droogte, zelfs veel heviger dan die, welke zulke groote verliezen in de provincies van La Plata veroorzaken, alle individu's van alle soorten van Zuidelijk Patagonië tot de Behringstraat kon uitroeien. Wat moeten wij zeggen

van het uitsterven van het paard? Gaven die vlakten geen weide, die thans door duizenden en honderdduizenden der nakomelingen van dien door de Spanjaarden ingevoerden stam worden overstroomd? Hebben de later ingevoerde soorten het voedsel der groote voorafgegane rassen verbruikt? Zouden wij kunnen gelooven, dat de capybara den *Toxodon*, de guanaco de *Macrauchenia*, de thans bestaande kleine *Edentata* hun talrijke reusachtige prototypen het voedsel hebben ontnomen? Zeker brengt in de lange geschiedenis der aarde geen feit ons zoo in verwarring als het uitgestrekte en herhaaldelijk voorgekomen verdelgen van haar bewoners.

Als wij het onderwerp uit een ander gezichtspunt beschouwen, zal het echter minder verwarrend schijnen. Wij houden niet voortdurend voor oogen, hoe groot onze onwetendheid is ten opzichte van de levensvoorwaarden van elk dier; ook herinneren wij ons niet altijd, dat de eene of andere hinderpaal gemiddeld de te snelle toeneming van elk in den natuurstaat gelaten organisch wezen tegenhoudt. De toevoer van voedsel blijft gedurig constant; toch bestaat bij elk dier de neiging om door voortplanting in een meetkundige reeks toe te nemen; en haar verrassende uitwerkselen hebben zich nergens op zoo verbazingwekkende wijze vertoond als juist in het geval, waarin Europeesche dieren in de laatste weinige eeuwen in Amerika zijn verwilderd. In den natuurstaat plant ieder dier zich voort; toch is bij een sedert lang gegrondveste soort elke groote toeneming in aantal blijkbaar onmogelijk en moet door deze of gene middelen worden belemmerd. Toch zijn wij zelden in staat, ten opzichte van de eene of andere gegeven soort met zekerheid te zeggen, in welke periode van het leven of in welk tijdperk van het jaar deze hinderpaal voorkomt of dat dit slechts na lange tusschenruimten het geval is; verder kunnen wij ook niet opgeven, wat de juiste aard van deze hinderpaal is. Daardoor komt het waarschijnlijk, dat wij zoo weinig verrast zijn, als wij zien, dat een van twee in haar levenswijze nauw verwante soorten zelden, en de andere in een en dezelfde streek buitengewoon talrijk is, en een andere, die in de huishouding der natuur dezelfde plaats inneemt, in een naburige streek, die in haar levensvoorwaarden slechts zeer weinig verschilt, talrijk voorkomt. Wordt gevraagd, hoe dit komt, dan antwoordt men dadelijk, dat het wordt bepaald door het een of ander belangrijk verschil in het klimaat, in het voedsel of het aantal vijanden: hoe zelden echter, zoo ooit, kunnen wij den juisten aard en de wijze

van werken van zulk een hinderpaal bepalen! Wij worden dus gedrongen tot de gevolgtrekking, dat in het algemeen voor ons geheel onmerkbare oorzaken bepalen, of een gegeven soort talrijk moet voorkomen of zeldzaam moet zijn.

In de gevallen, waarin wij de uitroeiing door den mensch kunnen nagaan, en wel in 't algemeen of in een begrensde streek, weten wij, dat zij eerst hoe langer hoe zeldzamer wordt en dan uitsterft; het zal moeilijk zijn een scherp verschil[1] aan te wijzen tusschen de uitroeiing eener soort door den mensch of door de toeneming harer natuurlijke vijanden. De bewijzen voor het aan het uitsterven voorafgaande zeldzamer worden vallen nog meer in het oog in de opeenvolgende tertiaire lagen, zooals verscheidene goede waarnemers hebben aangetoond; men heeft dikwijls opgemerkt, dat een in de tertiaire laag zeer veel voorkomende mossel thans zeer zeldzaam is en zelfs langen tijd als uitgestorven is beschouwd. Als dus, zooals waarschijnlijk is, de soorten eerst zeldzaam worden en dan uitsterven, — als de te snelle toeneming van elke soort, zelfs de meest begunstigde, gedurig door hinderpalen wordt opgehouden, zooals wij moeten toegeven, ofschoon het moeilijk is te zeggen, hoe en wanneer, — en als wij zonder de minste verbazing, doch niet in staat om de juiste reden op te geven, zien, dat ééne soort buitengewoon veel voorkomt en een andere nauw verwante soort in een en dezelfde streek zeldzaam is: — waarom zouden wij blijk geven van zulk een groote verbazing, dat de zeldzaamheid nog een stap verder, namelijk tot het uitsterven wordt gebracht? Een rondom ons plaats grijpende en toch nauwelijks bemerkbare handeling kan zeker een weinig worden versterkt, zonder onze aandacht te trekken. Wie zou er niet verbaasd over zijn, als hij hoorde, dat de *Megalonix* vroeger, met het *Megatherium* vergeleken, zeldzaam voorkwam, of dat een der fossiele apen, vergeleken met een der thans levende, gering in aantal was, en toch zouden wij in deze betrekkelijke zeldzaamheid het duidelijkste bewijs voor hun minder gunstige levensvoorwaarden hebben. Toe te geven, dat soorten over 't algemeen zeldzaam worden, vóór zij uitsterven, — niet verrast te zijn over de betrekkelijke zeldzaamheid eener soort tegenover een andere, en toch aan een buitengewone kracht te gelooven en zich zeer te verwonderen, als een soort ophoudt te

---

[1] Zie de uitstekende opmerkingen van den heer Lyell over dit onderwerp in zijn „Principles of Geology”.

bestaan, schijnt mij op hetzelfde uit te loopen, alsof wij willen toegeven, dat de ziekte van een individu de voorbode van den dood is, — alsof wij niet verwonderd zijn over de ziekte —, maar ons toch verwonderen, als de zieke mensch sterft, en willen aannemen, dat hij door geweld was omgekomen.

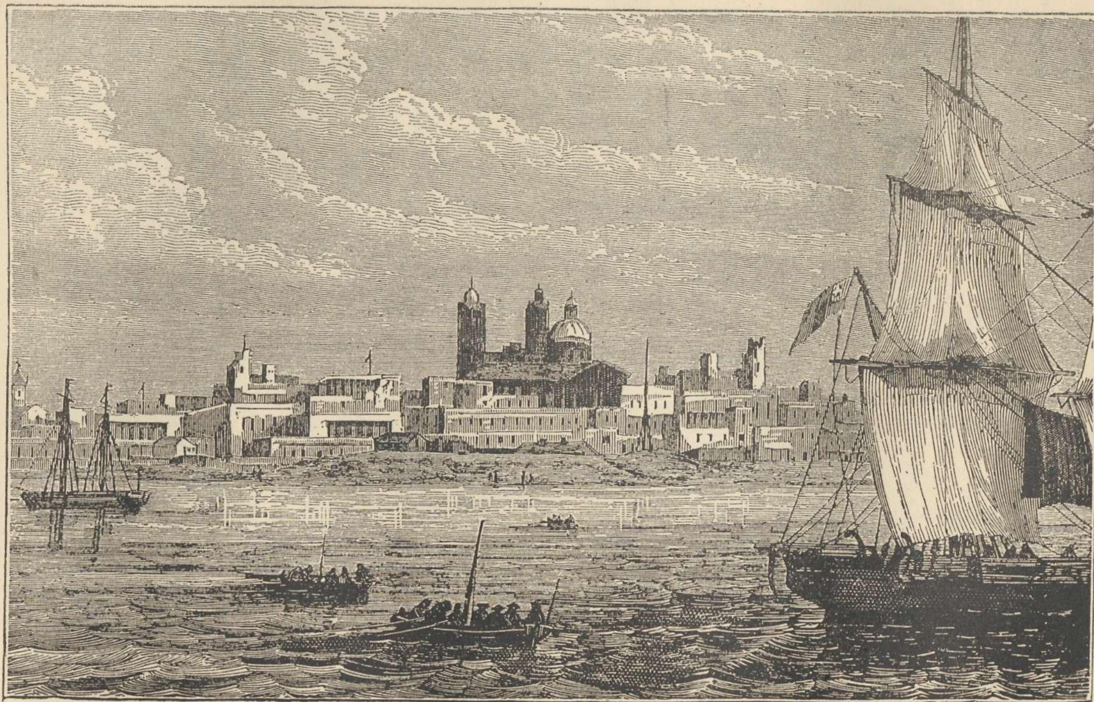
NEGENDE HOOFDSTUK.

Santa Cruz. — Expeditie stroomopwaarts. — Indianen. — Groote stroomen bazaltachtig lava. — Rotsblokken, die de rivier niet heeft medegevoerd. — Uitholling van het dal. — Levenswijze van den condor. — Cordilleras. — Erratische blokken van aanzienlijke grootte. — Indianen-reliquieën. — Terugkeer naar het schip. — Falklands-Eilanden. — Wilde paarden, runderen, konijnen. — Wolfachtige vos. — Vuur met beenderen aangemaakt. — Wijze om het wilde rund te jagen. — Geologie. — Steenstroomen. — Geweldige tooneelen. — Pinguïen. — Ganzen. — Eiersnoeren van een *Doris*. — Samengestelde dieren.

SANTA CRUZ, PATAGONIË EN DE FALKLANDS-EILANDEN.

13 April 1834. — De »Beagle" ankerde in de monding van den Santa Cruz. De rivier ligt ongeveer honderd kilometer van Port St. Julian. Gedurende de laatste reis bevoer kapitein Stokes haar vijftig kilometer stroomopwaarts, maar was toen uit gebrek aan proviand genoodzaakt terug te keeren. Behalve hetgeen te zijner tijd werd ontdekt, was er nauwelijks iets van dezen grooten stroom bekend. Kapitein Fitz Roy bepaalde nu, dat zijn loop naar boven moest worden gevolgd, zoover de tijd het veroorloofde. Den 18den begaven drie groote booten zich op weg, met provisie voor drie weken; de manschap bestond uit vijf-en-twintig koppen — een macht, welke voldoende ware geweest, om aan een troep Indianen weerstand te bieden. Met een goeden vloed op een mooien dag legden wij een goed eind af, dronken spoedig wat zoetwater en waren des avonds vrijwel buiten den invloed van het getij.

De rivier kreeg hier een grootte en een voorkomen, dat zelfs bij het hoogste punt, dat wij ten slotte bereikten, nauwelijks verminderde. Zij was meestal drie- tot vierhonderd meter breed en in het midden ongeveer zes meter diep. De snelheid van haar stroom, welke over den geheelen loop van vier tot zes knoopen per uur bedroeg, is wellicht de merkwaardigste bijzonderheid. Het water heeft een fraaie blauwe kleur, maar zweemt iets naar de kleur van melk, ook is het niet zoo door-



BUENOS-AYRES.

schijnend als men op het eerste gezicht zou hebben verwacht. Zij stroomt over een laag rolsteenen, gelijk aan die, waaruit het strand en de omringende vlakten bestaan. Zij stroomt kronkelend door een dal, dat zich in een rechte lijn naar het Westen uitstrekt. Het dal variëert in breedte van acht tot zestien kilometer; het wordt door trapvormige terrassen begrensd, welke op de meeste plaatsen, het eene achter het andere, tot een hoogte van ruim 150 meter stijgen en aan de beide oevers merkwaardig uitkomen.

19 April. — Tegen zulk een strooming in was het natuurlijk geheel onmogelijk te roeien of te zeilen; dientengevolge werden de drie booten aan den spiegel met touwen aan elkander bevestigd, twee man in iedere gelaten, terwijl de overige bemanning aan den oever kwam om te trekken. Daar de door kapitein Fitz Roy genomen maatregel zeer doelmatig was, om allen het werk te vergemakkelijken, en daar allen hun deel daaraan hadden, wil ik zijn systeem beschrijven. De manschappen, allen daaronder begrepen, werden in twee wachten verdeeld, waarvan afwisselend een anderhalf uur aan het sleeptouw trok. De officieren van elke boot leefden met hun manschappen, hadden denzelfden kost en sliepen in dezelfde tenten, zoodat elke boot geheel onafhankelijk van de anderen was. Na zonsondergang werd de eerste vlakte, waar eenig kreupelhout groeide, tot woonplaats voor den nacht uitgekozen. Elk der manschappen nam beurtelings de betrekking van kok waar. Onmiddellijk nadat de boot was opgetrokken, legde de kok vuur aan; twee anderen sloegen de tent op; de bootsman reikte de goederen uit de boot aan; de overigen droegen ze naar de tenten. Ten gevolge dezer regeling was alles in een half uur voor den nacht gereed. Steeds werd er een wacht van twee man en een officier gehouden, wier plicht het was, naar de boot te zien, het vuur aan te houden en voor Indianen op hun hoede te zijn. Ieder van het gezelschap had elken nacht zijn wachtuur.

Wij legden dezen dag slechts een kort eind stroomopwaarts af; want er waren zeer vele, met doornig kreupelhout bedekte kleine eilanden en de kanalen daartusschen waren ondiep.

20 April. — Wij passeerden de eilanden en begaven ons aan ons werk. Onze geregelde dagmarsch bracht ons, hoe moeilijk hij ook was, gemiddeld slechts zestien kilometer in een rechte lijn, en over 't geheel

misschien vijf-en-twintig à dertig kilometer verder. Aan gene zijde van de plaats, waar wij den laatsten nacht sliepen, is het land geheel *terra incognita*; want daar keerde kapitein Stokes terug In de verte zagen wij een hevigen rook en vonden het skelet van een paard; wij wisten dus, dat er Indianen in de nabijheid waren. Den volgenden morgen (den 21sten) werden sporen van een afdeeling ruiters en door het slepen der chuzos of lange sporen gemaakte strepen opgemerkt. Men was algemeen van oordeel, dat de Indianen ons des nachts hadden verkend. Kort daarop kwamen wij op een plaats, waar, te oordeelen naar de versche voetstappen van mannen, kinderen en paarden, de troep blijkbaar den stroom was overgetrokken.

22 April. — Het land bleef steeds hetzelfde en was in geenen deele belangwekkend. De volkomen gelijkenis van alle natuurvoortbrengselen door geheel Patagonië heên is een zijner meest in het oog vallende kenmerken. De effen vlakten van droog kiezel dragen dezelfde ellendige en dwergachtige planten; en in de dalen groeien overal dezelfde doornige boschjes. Overal ziet men dezelfde vogels en insekten. Zelfs de oevers der rivier en die van de kleine heldere, zich in de rivier uitstortende beken worden nauwelijks door een heldere groene tint verlevendigd. De vloek der onvruchtbaarheid ligt op het land, en het over een bedding van rolsteenen stroomende water is aan denzelfden vloek onderworpen. Het aantal watervogels is dus zeer gering; want er is niets wat het leven in de onvruchtbare rivier zou kunnen in stand houden.

Hoe arm Patagonië ook is, kan het zich toch beroemen op een grooter aantal knaagdieren [1] dan wellicht eenig ander land ter wereld. Verscheidene soorten van muizen worden uitwendig gekenmerkt door zeer dunne lange ooren en een zeer fijne pels. Deze kleine dieren wemelen in de struiken der dalen, waar zij maanden lang geen droppel water kunnen krijgen dan door den dauw. Zij schijnen allen kannibalen te zijn; want er was nauwelijks een muis in een mijner vallen gevangen, of zij werd door anderen opgevreten. Een kleine en teêre vos, die eveneens zeer veel voorkomt, leeft waarschijnlijk geheel en al van deze kleine dieren. Ook de guanaco is hier in zijn eigenlijke streek;

---

[1] De woestijnen van Syrië worden volgens Volney (tome I, blz. 351) door houtachtige boschjes, talrijke ratten, gazellen en hazen gekenmerkt. In het landschap van Patagonië vertegenwoordigt de guanaco de gazelle, en de agoeti den haas.

troepen van vijftig tot honderd stuks kwamen veel voor; en, zooals ik reeds heb medegedeeld, zagen wij eenmaal een, welke minstens vijfhonderd bevatte. De voetsporen van den puma waren bijna overal op de oevers der rivier te zien; en de overblijfselen van verscheidene guanacos met verrekten hals en gebroken beenderen toonden ons op welke wijze zij den dood hadden gevonden.

24 April. Evenals de zeevaarders vroeger bij de nadering van een vreemd land, zoo onderzochten en namen ook wij de allergeringste teekenen eener verandering waar. Een afstroomende boomstam of een brok oergesteente werd juichend begroet, alsof wij een aan de zijden der Cordilleras groeiend woud hadden gezien. Intusschen was de spits van een dichten muur van wolken, welke bijna steeds op dezelfde plaats bleef, het belangrijkste teeken en bleek werkelijk een blijde bode te zijn. Eerst beschouwden wij de wolken verkeerdelijk als de bergen zelven in plaats van de door hun grijze toppen verdichte massa's waterdamp.

26 April. — Wij ontmoetten heden een merkwaardige wisseling in de geologische vorming der vlakten. Van het eerste vertrek af had ik zorgvuldig de steenen in de rivier onderzocht en in de laatste twee dagen het voorkomen bemerkt van eenige weinige kleine rolsteenen van sterk in cellen verdeeld bazalt. Deze namen langzamerhand in aantal en grootte toe; geen er van was echter zoo groot als het hoofd van een man. Dezen morgen echter werden rolsteenen van dezelfde rotssoort, maar compacter, plotseling buitengewoon veel gevonden, en na verloop van een half uur zagen wij op een afstand van acht à tien kilometer den hoekigen rand van een groot bazaltachtig plateau. Toen wij aan de basis daarvan aankwamen, vonden wij, dat de rivier over de er af gevallen brokken stroomde. De volgende vijf-en-veertig kilometer was de rivierbedding veelvuldig door deze bazaltmassa's vernauwd. Aan genen kant dezer grens waren verbazend groote brokstukken van primitief gesteente, dat van de omringende formatie der afgerolde steenbrokken afkomstig was, even talrijk. Geen der brokstukken van aanmerkelijke grootte was meer dan vijf à zes kilometer weggespoeld van de plaats, vanwaar zij afkomstig waren: in aanmerking nemende het eigenaardig groote verval van de groote watermassa in den Santa Cruz en het feit, dat geen langzaam stroomende stukken

in eenig deel er van voorkomen, is dit een zeer opvallend voorbeeld voor de onmacht van den stroom, om zelfs matig groote stukken meê te voeren.

Het bazalt is niets dan lava, dat onder de zee is gestroomd; de uitbarstingen moeten echter op grootsche wijze hebben plaats gevonden. Op het punt, waar wij deze formatie het eerst ontmoetten, bedroeg haar dikte 40 meter; de rivier stroomopwaarts volgende, steeg de oppervlakte onmerkbaar en de massa werd dikker, zoodat zij zestig kilometer boven het eerste station ruim 100 meter dik was. Hoe dik zij dicht bij de Cordilleras is, heb ik niet vernomen, maar het plateau bereikt daar een hoogte van ongeveer duizend meter boven den zeespiegel: wij moeten dus de bergen als de bron van die beken beschouwen; en zulk een bron zijn wel stroomen waard, die over den zacht neigenden bodem der zee tot op een afstand van zestienhonderd kilometer zijn gevloeid. Bij het eerste gezicht op de bazaltklippen aan de beide zijden van het dal was het duidelijk, dat de lagen eens met elkander verbonden waren geweest. Welke kracht heeft dan toch wel een geheele streek lands langs een vaste massa zeer hard gesteente, welke een gemiddelde dikte van bijna honderd meter en een van iets minder dan drie tot zes kilometer variëerende breedte had, gescheiden? Ofschoon de rivier zulk een geringe kracht voor het vervoer van zelfs kleine stukken heeft, kan zij toch in den loop der eeuwen door haar trapsgewijs afknagen een invloed uitoefenen, welks grootte moeilijk kan worden beoordeeld. In dit geval kunnen echter, onafhankelijk van den onbeduidenden aard van zulk een kracht, goede gronden worden aangevoerd, om aan te nemen, dat dit dal vroeger door een zeearm werd ingenomen. Het is onnoodig, in dit boek de tot dit besluit leidende argumenten afzonderlijk mede te deelen, welke zijn ontleend aan den vorm en de geaardheid der trapvormige terrassen aan beide zijden van het dal, van de wijze, waarop de bodem van het dal nabij de Andes zich in een groote aestuarium-achtige vlakte met zandheuvels uitstrekt, en aan het voorkomen van eenige weinige in de rivierbedding liggende zeemossels. Als ik ruimte had, zou ik kunnen bewijzen, dat Zuid-Amerika hier vroeger door een zeeëngte, welke den Atlantischen Oceaan met den Stillen Oceaan verbond, evenals de Straat van Magellan, werd doorsneden. Men zou echter nog altijd kunnen vragen, hoe de vaste massa bazalt is verwijderd. De geologen zouden de heftige werking van een overweldigenden vloed in het spel hebben gebracht; in dit geval is

echter een dergelijke zienswijze geheel onaannemelijk, omdat dezelfde trapvormige terrassen, met levende zeemossels aan hun oppervlakte, welke de lange streek der kust van Patagonië begrenzen, zich aan iedere zijde van het dal van den Santa Cruz naar binnen wenden. Onmogelijk zou de werking van een vloed het land op deze wijze, noch aan de open kust, noch aan het dal, hebben kunnen vormen, en het dal zelf is door de vorming van dergelijke trapvormige plateaus of terrassen uitgehold. Ofschoon het bekend is, dat er getijden zijn, welke in de straat van Magellan acht knoopen in het uur afleggen, moet ik toch bekennen, dat het iemand bijna doet duizelen, als men denkt aan het aantal jaren, eeuw op eeuw, welke de door geen heftige branding geholpen vloeden noodig zouden hebben gehad, om een zoo verbazend groot en machtig gebied van vaste bazaltachtige lava uit te knagen. Toch moeten wij aannemen, dat de door de wateren van deze oude zeeëngte ondermijnde lagen in kolossale stukken werden verbrokkeld; en deze werden, verstrooid op het strand liggend, eerst in kleine brokken, daarna in kiezelachtige rolsteenen en eindelijk in uiterst fijn, onvoelbaar slijk gesplitst, dat de getijden ver in den Oostelijken of Westelijken oceaan afvoerden.

Met de wisseling in de geologische vorming der vlakten veranderde eveneens het karakter van het landschap. Terwijl ik eenige der nauwe en rotsige holle passen beklom, had ik bijna kunnen denken in de kale deelen van het eiland St. Jago te zijn verplaatst. Tusschen de bazaltachtige klippen vond ik eenige planten, welke ik anders nergens heb gevonden; andere herkende ik als uit Vuurland afkomstig. Deze poreuse rotsen dienen als reservoir voor het weinige regenwater; dientengevolge ontspringen op de lijn, waar zich de vulkanische en sedimentaire formaties vereenigen, eenige kleine bronnen (een in Patogonië zeer zeldzaam verschijnsel); men kan ze uit de verte herkennen aan den heldergroenen plantengroei van de beschreven plekken.

27 April. — De rivierbedding werd wat smaller, de stroom daardoor sneller. Hij had hier een snelheid van zes knoopen in het uur. Om deze reden en wegens de vele groote stukken met scherpe kanten werd het slepen der boot zoowel gevaarlijk als moeilijk.

Ik schoot heden een condor. Hij mat van de eene punt van den vleugel tot die van den anderen bijna drie meter en van den snavel tot den staart bijna anderhalven meter. Het is bekend dat deze vogel een

groote geographische verbreiding heeft; men vindt hem aan de Westkust van Zuid-Amerika van de Straat van Magellan langs de Cordilleras tot acht graden ten Noorden van den aequator. De steile klippen nabij de monding van den Rio Negro zijn zijn Noordelijke grenzen aan de Patagonische kust; van de groote centrale lijn van zijn woonplaats op de Andes is hij ongeveer 650 kilometer tot hierheên getrokken. Verder Zuidelijk, om de steile afgronden van het boveneinde van Port Desire, is de condor niet zeldzaam; toch bezoeken slechts nu en dan een paar verdwaalde individu's de zeekust. Een reeks klippen nabij de monding van den Santa Cruz wordt door deze vogels bezocht; evenzoo verschijnt de condor weer, waar ongeveer 125 kilometer stroomopwaarts de zijden van het dal door bazaltachtige hellingen worden gevormd. Op grond van deze feiten schijnt het, alsof de condor behoefte heeft aan loodrechte klippen. In Chili houden zij zich in het grootste gedeelte van het jaar in het vlakke land nabij de kusten van den Stillen Oceaan op; des nachts zitten er verscheidene te zamen op een boom; in het begin van den zomer echter trekken zij zich terug in de ontoegankelijke deelen van de binnenste Cordilleras, om daar rustig te broeden.

Ten opzichte van hun voortplanting werd mij door de bewoners van het platteland in Chili gezegd, dat de condor geen nest bouwt, maar in de maanden November en December twee groote witte eieren op een naakt rotsplateau legt. Men zegt, dat de jonge condors een geheel jaar niet kunnen vliegen; en nog lang nadat zij het hebben geleerd, voegen zij zich des nachts bij hun ouders en jagen overdag met hen. De oude vogels leven meestal in paren; maar op de ver in het binnenland gelegen bazaltklippen van den Santa Cruz vond ik een plek, waar zich gewoonlijk honderden moeten ophouden. Als men plotseling op den top van dezen rotsrug kwam, zou het een grootsch schouwspel zijn, twintig à dertig dezer vogels in zware vlucht zich van hun rustplaatsen te zien verheffen en in majestueuse kringen zwaaien. Te oordeelen naar de hoeveelheid mest op de rotsen moeten zij de klip voor het uitrusten en broeden reeds lang hebben bezocht. Nadat zij zich met aas op de vlakten beneden hebben volgepropt, trekken zij zich op deze lievelingsrotsen terug, om hun voedsel te verteren. Volgens deze feiten moet de condor, evenals de gallinazo, in zekeren zin als een gezellig levende vogel worden beschouwd. In dit deel van het land leven zij doorgaans slechts van de guanacos, die een natuurlijken dood sterven, of, wat gewoonlijk het geval is, door de

pumas zijn gedood. Naar hetgeen ik in Patagonië heb gezien, geloof ik niet, dat zij bij gewone gelegenheden hun dagelijksche tochten op groote afstanden van hun nachtelijke rustplaatsen uitstrekken.

Men kan de condors op aanzienlijke hoogte boven een zekere plek in de meest gracieuse kringen zien zweven. Ik ben overtuigd, dat zij dit bij sommige gelegenheden slechts voor hun genoegen doen; op andere tijden echter zal de Chileensche boer zeggen, dat zij letten op een stervend dier of een puma, die zijn buit verslindt. Als de condors neêrdalen en dan zich allen verheffen, weet de Chileen, dat het de puma was, die, het doode lichaam bewakend, is opgesprongen, om de roovers te verjagen. Behalve dat zij zich met aas voeden, vallen de condors ook vaak geiten en lammeren aan; de herdershonden worden er daarom op gedresseerd, zoo vaak die dieren boven de kudde heênvliegen, er op toe te loopen, en naar boven kijkende, hard te blaffen. De Chilenen vangen en dooden groote hoeveelheden. Men gebruikt twee methodes; de eene bestaat daarin, aas op een stuk vlakken grond binnen een omheining van palen met een opening als ingang te leggen. Zijn nu de condors verzadigd, dan galoppeert men te paard naar den ingang en sluit hen daardoor in: heeft namelijk de vogel geen voldoende ruimte voor een aanloop, dan kan hij zijn lichaam geen vaart genoeg geven, om zich van den grond op te heffen. De tweede methode is, de boomen te merken, waar zij, dikwijls vijf à zes bij elkaâr, zich neêrlaten om te slapen, daarna des nachts er in te klimmen en ze met strikken te vangen. Zij slapen zoo vast, dat ik zelf heb gezien, dat dit geen moeilijk werk is. In Valparaiso heb ik een levenden condor voor dertig cents zien verkoopen; de gewone prijs is echter f 4.80 à f 6.00. Een, dien ik zag binnenbrengen, was met strikken gebonden en ernstig gekwetst; zoodra echter de snoer, waarmede men den snavel onschadelijk had gemaakt, was doorgesneden, begon hij, ofschoon er vele menschen om heên stonden, dadelijk woedend een stuk aas te verscheuren. Op dezelfde plaats werden in éénen tuin twintig à dertig levend gehouden. Zij werden slechts eenmaal per week gevoederd, maar schenen goed gezond te zijn.[1] De landbouwers van Chili beweren, dat de condor vijf tot zes weken zonder te vreten kan blijven leven en zijn kracht behouden: ik kan niet voor de juistheid dezer bewering instaan, doch

[1] Ik heb opgemerkt, dat verscheidene uren. vóór een der condors stierf, alle luizen, waardoor hij werd geplaagd, op de buitenste vederen kropen. Men verzekerde mij, dat dit altijd het geval was.

het is een gruwelijke proef, welke zeer waarschijnlijk ook is genomen.

Als ergens in het land een dier is gedood, vernemen dat, zooals bekend is, de condors met andere aasgieren zeer spoedig en er komen op een onverklaarbare wijze veel bij elkaâr. Men mag niet over het hoofd zien, dat de vogels in de meeste gevallen hun buit hebben ontdekt en het skelet zuiver afgepikt, vóór het vleesch in het minst bedorven was. Daar ik mij Audubon's proeven over het geringe reukvermogen der aasvalken herinnerde, nam ik in den bovenvermelden tuin de volgende proef: de condors werden, ieder met een strik, in een lange rij aan den voet van een muur vastgebonden; ik had een stuk vleesch in wit papier gewikkeld en ging nu, terwijl ik het in de hand hield, op een afstand van ongeveer drie meter voor hen op en neêr; zij namen er echter niet de minste notitie van. Toen wierp ik het op den grond binnen een meter afstands van een ouden mannelijken vogel; hij keek er een oogenblik aandachtig naar, daarna lette hij er niet verder op. Met een stok schoof ik het nu al nader en nader, tot hij het eindelijk met den snavel aanraakte; het papier werd er nu met groote woede afgescheurd en op hetzelfde oogenblik begonnen alle vogels in de geheele lange rij heftig te worstelen en met de vleugels te slaan. Het zou geheel onmogelijk zijn geweest, onder dezelfde omstandigheden een hond te bedriegen. De bewijzen voor en tegen het scherpe reukvermogen van den aasgier wegen op eigenaardige wijze tegen elkander op. Professor Owen heeft bewezen, dat de reukzenuwen van den Braziliaanschen gier (*Cathartes aura*) sterk ontwikkeld zijn; en des avonds, toen des heeren Owen's verhandeling in de Zoological Society werd gelezen, deelde een der heeren mede, dat hij had gezien, hoe in West-Indië bij twee gelegenheden aasvalken zich op het dak van een huis hadden verzameld, waarin zich een lijk bevond, dat, omdat het niet werd begraven, tot ontbinding overging; in dit geval konden de vogels er ternauwernood eenige kennis van hebben gekregen door het gezicht. Daarentegen heeft, behalve de door Audubon en mij zelf genomen proeven, de heer Bachman in de Vereenigde Staten vele verschillende proeven genomen, welke aantoonen, dat de Braziliaansche gier (de door Professor Owen ingedeelde soort) noch de gallinazo hun voedsel door den reukzin vinden. Hij bedekte stukken sterk riekend afval met een dunnen linnen doek en strooide daarop stukjes vleesch; dit vraten de aasgieren op en zij bleven toen rustig staan, waarbij hun snavels tot op een vierden centimeter der rottende massa waren ge-

komen, zonder haar te ontdekken. Nu werd een kleine scheur in den doek gemaakt en het afval werd dadelijk ontdekt; het linnen werd door een nieuw stuk vervangen en nieuw vleesch daarop gelegd; dit vraten de gieren weêr, zonder de verborgen massa te ontdekken, waarop zij liepen. Deze feiten zijn behalve door den heer Bachman door de handteekeningen van zes heeren bekrachtigd.[1]

Dikwijls heb ik, als ik mij, om uit te rusten, op een open vlakte uitstrekte, bij het naar boven kijken aasvalken op aanzienlijke hoogte door de lucht zien zweven. Waar het land vlak is, geloof ik niet, dat iemand, die te voet gaat of rijdt, gewoonlijk een grootere ruimte aan den hemel met eenige aandacht beschouwt dan tot den vijftienden graad boven den horizont. Als dit het geval is en de gier zweeft op zijn vleugels op een hoogte van 1000 tot 1250 meter, dan zou zijn afstand in rechte lijn van het oog des waarnemers, voor hij in zijn gezichtskring kan komen, iets meer dan drie kilometer zijn. Zou hij op deze wijze niet licht over het hoofd kunnen worden gezien? Als een dier in een eenzaam dal door een jager wordt gedood, kan hij dan niet den geheelen tijd uit de hoogte door den scherpzienden vogel worden waargenomen? En zal niet de wijze van het opstijgen ook aan al de overige aasvreters wijd en zijd aankondigen, dat de buit gereed is?

Als de condors in een troep steeds rondom ééne plek rondvliegen, is hun vlucht verwonderlijk. Behalve als zij zich van den grond verheffen, kan ik mij niet herinneren, een dezer vogels ooit met de vleugels samengeslagen te hebben gezien. Nabij Lima nam ik verscheidene dezer vogels bijna een half uur lang waar, zonder ook slechts eenmaal mijn oog af te wenden; zij bewogen zich in groote bogen, zwaaiden in een kring rond, daalden en verhieven zich, zonder een enkelen slag met hun vleugels te doen. Toen zij dicht boven mijn hoofd heêngleden, nam ik zeer scherp in schuine richting de omtrekken der afzonlijke eindvederen in elken vleugel waar; ware er de geringste zwaaiende beweging geweest, dan zouden deze afzonderlijke vederen als 't ware als versmolten hebben geschenen; zij verhieven zich echter ieder afzonderlijk duidelijk tegen den blauwen hemel uitkomende. De kop en hals werden vaak en naar het schijnt met geweld bewogen; de uitgespreide vleugels schenen het steunpunt te vormen, waarop de bewegingen van

---

[1] Loudon's „Magazine of Natur. Hist.", vol. VII.

hals, kop en staart werkten. Als de vogel wilde dalen, werden de vleugels voor een oogenblik samengevouwen; werden zij nu weêr uitgespreid, en wel in een eenigszins anderen zwaai, dan scheen de door het snelle dalen verkregen beweging den vogel met de gelijkmatige en gedurige beweging van een papieren vlieger naar boven te drijven. Als een vogel *zweeft*, moet zijn beweging voldoende snel zijn, zoodat door de werking van het gebogen vlak van zijn lichaam op de atmosfeer zijn zwaarte het evenwicht behoudt. De kracht, welke noodig is, om het bewegingsmoment van een zich in een horizontaal vlak in de lucht (waar zoo weinig wrijving bestaat) bewegend lichaam te behouden, kan niet groot zijn; en deze kracht is juist alles wat er noodig is. De beweging van den hals en het lichaam van den condor is, zooals wij wel kunnen aannemen, hiervoor voldoende. Hoe het echter ook moge zijn, het is werkelijk verwonderlijk en prachtig, zulk een grooten vogel uur op uur zonder eenige schijnbare inspanning over bergen en rivieren te zien zweven en glijden.

29 April. — Van een hoog gelegen punt begroetten wij met blij gejuich de witte toppen der Cordilleras, zooals wij ze nu en dan door hun somber omhulsel van wolken zagen heênkijken. In de weinige volgende dagen kwamen wij telkens slechts langzaam verder; want wij bevonden, dat de loop der rivier zeer kronkelend was en met verbazend groote brokstukken van verschillende oude leiachtige gesteenten en graniet was bedekt. De vlakte, welke het dal bedekt, had hier een hoogte van ongeveer 350 meter boven de rivier bereikt en haar karakter was aanmerkelijk veranderd. De goed afgeronde rolsteenen van porphyr waren vermengd met vele verbazend groote scherp gekante fragmenten van bazalt en oergesteenten. De eerste dezer erratische blokken, welke ik bemerkte, waren 110 kilometer van de voorste bergen verwijderd; een ander, dat ik mat, was vijf vierkante meter groot en stak ruim anderhalven meter boven de in de rivier liggende steenen uit. Zijn kanten waren zoo scherphoekig en zijn grootte zoo aanzienlijk, dat ik het eerst verkeerdelijk als een rots *in situ* beschouwde en mijn compas voor den dag haalde, om de richting te zien, waarin het gespleten was. De vlakte was hier niet geheel zoo lijnrecht als die dichter bij de kust, maar vertoonde toch geen teeken van eenig groot geweld. Onder deze omstandigheden is het, geloof ik, geheel onmogelijk, het vervoer van deze reusachtige rotsmassa's op een afstand van zoovele kilometers van

hun plaats van afkomst volgens de eene of andere theorie te verklaren, behalve door drijvende ijsbergen.

In de laatste dagen troffen wij sporen van paarden en verscheidene kleine zaken, welke aan Indianen hadden behoord —, b. v. stukken van een mantel en een bos struisvederen — maar zij schenen reeds lang op den grond te hebben gelegen. Tusschen de plaats, waar de Indianen zoo kort te voren de rivier waren overgetrokken, en deze streek, ofschoon deze beide punten zooveel kilometers van elkander liggen, scheen het land geheel onbetreden te zijn. Met het oog op het vele voorkomen van de guanacos was ik hierdoor eerst verrast; het wordt echter door den steenachtigen aard der vlakten verklaard, welke zeer spoedig een niet beslagen paard onbekwaam zou maken, aan de jacht deel te nemen. Toch vond ik zelfs te midden dezer eenzame streek een kleinen hoop steenen, waarvan ik niet denk, dat zij toevallig op elkander zijn geworpen. Zij lagen op punten, welke boven den rand der hoogste lavaklippen uitstaken, en geleken, slechts in kleine mate, op die in de nabijheid van Port Desire.

4 Mei. — Kapitein Fitz Roy besloot, de booten niet hooger te laten gaan. De rivier had een kronkelenden loop en stroomde zeer snel; ook lokte het voorkomen van het land niet uit, om er nog verder in door te dringen Overal ontmoetten wij dezelfde voorwerpen en hetzelfde treurige landschap. Wij waren nu 225 kilometer van den Atlantischen Oceaan en ongeveer 100 van den naasten arm van den Stillen Oceaan verwijderd. Het dal verwijdde zich in dit bovenste deel in een uitgestrekt bekken, dat naar het Noorden en Zuiden werd begrensd door de bazaltachtige plateaus en recht voor ons door de lange reeks der Cordilleras werd afgesloten. Wij zagen deze grootsche bergen echter met leedwezen, want wij waren genoodzaakt, ons hun geaardheid en hun voortbrengselen slechts in onze verbeelding voor te stellen, in plaats van, zooals wij hadden gehoopt, op hun toppen te staan. Behalve het onnutte tijdverlies, dat ons een poging om de rivier nog hooger op te trekken, zou hebben gekost, hadden wij reeds eenige dagen lang slechts halve rations brood gekregen. Ofschoon dit werkelijk voor verstandige menschen genoeg was, was het toch na een inspannenden dagmarsch een eenigszins armzalig voedsel: een leêge maag en een goede spijs-vertering zijn zeer goede zaken, om daarbij in leven te blijven, maar in de practijk zeer onaangenaam.

5 Mei. — Wij begonnen onzen tocht stroomafwaarts vóór zonsondergang. Wij schoten met groote snelheid de rivier af, meestal zes knoopen per uur. Op dezen eenen dag kwamen wij zulk een stuk verder naar beneden als vijf en een halve dag harde arbeid ons bij den tocht stroomopwaarts had gekost. Den 8sten bereikten wij de »Beagle" na een expeditie van een en-twintig dagen. Allen, behalve ik, hadden wel reden om teleurgesteld te zijn; ik had echter op dezen tocht stroomopwaarts een zeer belangwekkend gedeelte van de groote tertiaire formatie van Patagonië gezien.

De »Beagle" ankerde den 1sten Maart 1833 en vervolgens weêr den 16den Maart 1834 in Berkeley-Sound, aan het Oostelijke Falklands-Eiland. Deze archipel ligt nagenoeg op dezelfde breedte als de monding der Straat van Magellan; hij is honderd-en-twintig bij zestig geographische mijlen groot en een weinig meer dan half zoo groot als Ierland. Nadat Frankrijk, Spanje en Engeland om het bezit dezer ellendige eilanden hadden gestreden, werden zij onbewoond gelaten. De regeering van Buenos-Ayres verkocht ze toen aan een particulier persoon, maar gebruikte ze eveneens, evenals het oude Spanje reeds vroeger had gedaan, als strafkolonie. Engeland deed zijn recht gelden en nam ze in bezit. De Engelschman, aan wien het bewaren der vlag was toevertrouwd, werd ten gevolge daarvan vermoord. Toen werd er een Engelsch officier heêngezonden: en toen wij aankwamen, vonden wij onder zijn bescherming een bevolking, die voor meer dan de helft uit ontvluchte opstandelingen en moordenaars bestond.

Het theater is de tooneelen waard, die er op worden afgespeeld. Een golvend land met een woest en ellendig uiterlijk wordt overal door een veenachtigen bodem en stijf gras van een eenvormige bruine kleur bedekt. Hier en daar komt een kruin van grijze kwartsrots uit de gladde vlakte te voorschijn. Ieder heeft wel van het klimaat dezer streken gehoord; men kan het vergelijken met dat, hetwelk op de hoogte van 300 tot 600 meter op de bergen van Wales heerscht; doch het heeft minder zonneschijn en minder vorst, maar meer wind en regen.[1]

[1] Volgens berichten, welke sedert onze reis zijn gepubliceerd, en vooral volgens verscheidene belangwekkende brieven van kapitein Sulivan, N. R., die bij de opname werkzaam was, schijnt het, alsof ons oordeel over den slechten aard van het klimaat dezer eilanden overdreven is. Als ik echter denk aan de algemeene laag veen en aan het feit, dat tarwe hier slechts zelden rijp wordt, dan geloof ik ternauwernood. dat het klimaat in den zomer zoo droog en schoon is als men onlangs heeft voorgesteld.

16 Mei. — Ik wil nu een kort uitstapje beschrijven, dat ik over een gedeelte van dit eiland heb gedaan. Ik begaf mij des morgens met zes paarden en twee gauchos op weg; de laatsten waren voor dit doel zeer geschikte lieden, geheel gewend, om zelf voor hun leven te zorgen. Het weder was zeer stormachtig en koud, met zware hagelbuien. Wij kwamen echter goed vooruit; behalve de geologie kon er echter niets minder belangwekkend zijn dan onze dagrit. Het landschap is zeer gelijkvormig, hetzelfde golvende veenland; de oppervlakte is door lichtbruin verdroogd gras en eenige weinige zeer kleine boschjes bedekt, welk alles uit een elastischen veenachtigen bodem ontspruit. In de dalen was hier en daar een kleine troep wilde ganzen te zien; overal was de grond zoo week, dat de watersnip in staat was voedsel te vinden. Behalve deze twee vogels waren er slechts weinige andere. Er is één hoofdketen van ongeveer 700 meter hooge bergen, welke uit kwartsrotsen bestaan, welker gespleten en kale kammen wij met eenige moeite konden overtrekken. Aan de Zuidzijde kwamen wij in het beste land voor wilde runderen; wij ontmoetten echter geen groote hoeveelheid, daar er kort geleden veel jacht op was gemaakt.

Des avonds kwamen wij een kleinen troep voorbij. Een mijner gidsen, St. Jago genaamd, scheidde spoedig een vette koe van de anderen; hij wierp de bolas; zij troffen haar pooten, maar deze geraakten er niet in verwikkeld. Toen wierp hij zijn hoed af, om de plaats aan te wijzen, waar hij de bolas had gelaten, maakte in vollen galop zijn lazo los, kwam na een ingespannen rit dicht bij de koe en ving haar om de horens. De andere gaucho was met de reservepaarden vooruitgereden, zoodat St. Jago vrijwat moeite had, om het woedende dier te dooden. Het gelukte hem, doordat hij steeds het voordeel had haar op een vlak stuk grond te brengen, zoodra zij op hem losstormde; als zij zich niet wilde verroeren, kwam mijn paard, dat gedresseerd was, aangaloppeeren en gaf haar met de borst een heftigen stoot. Het is echter blijkbaar op vlakken grond voor éénen man geen gemakkelijk werk, een van schrik dol geworden dier te dooden. Dit zou nog meer het geval zijn, als niet het paard, zonder den ruiter en slechts aan zich zelf overgelaten, spoedig leerde, ter wille zijner eigen veiligheid den lazo strak gespannen te houden, zoodat het, als de koe of de os zich vooruit beweegt, even snel vooruit loopt; anders staat het, bewegingloos op ééne zijde geleund, zeer stil. Dit paard echter was jong en wilde niet stilstaan, maar gaf de koe toe, als zij zich heftig verweerde.

Het was nu verwonderlijk, te zien, met welk een behendigheid de gaucho zich achter de koe omkeerde, tot het hem eindelijk gelukte, aan de hoofdzenuw van den achterpoot den doodsteek te geven, waarop hij zonder veel moeite zijn mes in het vooreinde van het ruggemerg stiet en de koe als door den bliksem getroffen neêrstortte. Hij sneed stukken vleesch met de huid er aan, maar zonder beenderen er uit, voldoende voor onze expeditie. Wij reden daarna naar de plaats, waar wij wilden slapen, en hadden »carne con cuero" of met de huid geroosterd vleesch als avondmaal. Dit is even verkieselijker dan gewoon rundvleesch, als wildbraad beter dan schaapvleesch is. Een groot, cirkelvormig, uit den rug genomen stuk vleesch wordt met de huid naar beneden op de gloeiende kolen geroosterd; de huid vormt daarbij een soort van schotel, zoodat er niets van het sap verloren gaat. Als een waardig alderman dien avond met ons had gesoupeerd, zou ongetwijfeld het »carne con cuero" in Londen spoedig beroemd zijn.

Des nachts regende het en de volgende dag (de 17de) was zeer stormachtig met veel hagel en sneeuw. Wij reden dwars over het eiland naar den landrug, welke den Rincon del Toro (het groote schiereiland aan het Zuidwestelijke einde) met het overige van het eiland verbindt. Ten gevolge van het groote aantal koeien, die zijn gedood, zijn de bullen naar verhouding zeer talrijk. Zij trekken afzonderlijk of bij tweeën en drieën rond en zijn zeer wild. Ik heb nooit zulke prachtige dieren gezien; zij geleken met hun verbazend groote koppen en nekken op de Grieksche marmeren beeldhouwwerken. Kapitein Sulivan deelt mij mede, dat de huid van een middelmatig grooten bul 21 kilogram weegt, terwijl een huid van dit gewicht., en daarbij nog minder goed gedroogd, te Monte Video als een zeer zware wordt beschouwd. De jonge bullen loopen gewoonlijk een kort eind weg; de ouden verroeren zich echter geen stap, behalve dat zij zich op paarden en menschen storten; vele paarden zijn er op deze wijze gedood. Een oude bul trok over een moerassige rivier en ging tegenover ons staan; wij trachtten tevergeefs hem weg te drijven en waren gedwongen, een verren omweg te maken. De gauchos besloten uit wraak, hem te castreeren en hem voor het vervolg onschadelijk te maken. Het was zeer belangwekkend, te zien, hoe de kunst hier geheel over het geweld meester was. Een lazo werd over zijn horens geslingerd, toen hij op het paard losstormde, en een tweede om zijn achterpooten: in een minuut lag het monster machteloos op den grond uitgestrekt. Als de lazo eenmaal

vast om de horens van een woedend dier is geslingerd, schijnt het op het eerste gezicht geen gemakkelijk werk te zijn, hem, zonder het dier te dooden, weêr los te maken: voor zoover ik kon zien, zou het ook niet aangaan, als er slechts één man was. Met behulp van een tweeden persoon echter, die zijn lazo zoo werpt, dat hij beide achterpooten vangt, is het gemakkelijk te doen: want zoolang zijn achterpooten uitgestrekt worden gehouden, is het dier geheel hulpeloos en de eerste man kan met de hand kalm den lazo van de horens losmaken en weêr opstijgen; op het oogenblik echter dat de tweede man, als hij ook nog zoo weinig toegeeft, den teugel laat verslappen, glijdt de lazo van de pooten van het zich verwerende dier af, dat dan vrij opstaat, zich schudt en te vergeefs op zijn tegenstanders losstormt.

Gedurende onzen geheelen rit zagen wij slechts éénen troep wilde paarden. Deze dieren werden evenals de runderen in het jaar 1764 door de Franschen ingevoerd, sedert welken tijd beide aanmerkelijk in aantal zijn toegenomen. Het is merkwaardig, dat de paarden nooit het Oostelijk einde van het eiland hebben verlaten, ofschoon geen natuurlijke scheidsmuur hen belet, verder rond te zwerven, en dit deel van het eiland volstrekt niet verleidelijker is dan het andere. De gauchos, aan wie ik het vroeg, bevestigden wel, dat dit het geval was, maar konden het niet verklaren, behalve door de groote gehechtheid, welke paarden hebben aan elke plaats, waaraan zij gewend zijn. Denkt men er aan, dat het eiland naar het schijnt niet geheel bevolkt is en dat er geen roofdieren op voorkomen, was ik bijzonder nieuwsgierig te vernemen, wat hun oorspronkelijk zoo snelle toeneming heeft tegengehouden. Dat op een klein eiland de eene of andere hinderpaal vroeger of later voorkomt, is onvermijdelijk; waarom is echter de toeneming van het paard eerder opgehouden dan die van het rund? Kapitein Sulivan heeft zich veel moeite gegeven, voor mij hieromtrent onderzoek in te stellen. De hier werkzaam zijnde gauchos schrijven het toe aan het feit, dat de hengsten gedurig van plaats tot plaats zwerven en de merries dwingen hen te volgen, onverschillig of de jonge veulens in staat zijn hen te volgen of niet. Een gaucho vertelde kapitein Sulivan, dat hij een hengst een uur lang had gadegeslagen, terwijl hij de merrie heftig had gestooten en gebeten, tot hij haar dwong, haar veulen aan zijn lot over te laten. Kapitein Sulivan kan deze merkwaardige beschrijving in zoover bevestigen, dat hij meermalen jonge veulens dood heeft gevonden, terwijl hij nooit een dood kalf heeft aangetroffen. Bovendien

vindt men ook vaker de lijken van volwassen paarden (alsof zij meer aan ziekten en toevallen onderhevig zijn) dan van runderen. Wegens de weekheid van den grond groeien de hoeven vaak onregelmatig tot een groote lengte en dit veroorzaakt verlamming. De kleuren, die den boventoon voeren, zijn roodachtig grijs en staalgrijs. Alle hier gefokte paarden, zoowel tamme als wilde, zijn eenigszins kleiner, doch over 't algemeen in goeden staat; zij hebben zooveel in kracht verloren, dat zij niet meer voor het vangen der runderen met den lazo kunnen worden gebruikt: dientengevolge moeten groote uitgaven worden gedaan, om versche paarden van La Plata in te voeren. In een latere periode der toekomst zal het Zuidelijke halfrond zijn ras van Falklandsche ponies hebben evenals het Noordelijke zijn Shetlandsch ras heeft.

In plaats van evenals de paarden te zijn verbasterd, schijnen de runderen, gelijk boven reeds werd opgemerkt, in grootte te zijn toegenomen; ook zijn zij veel talrijker dan de paarden. Kapitein Sulivan deelt mij mede, dat zij in den algemeenen vorm van hun lichamen en de gestalte hunner horens veel minder variëeren dan het Engelsche rund. In kleur verschillen zij zeer van elkander; en het is merkwaardig, dat in verschillende deelen van dit ééne kleine eiland verschillende kleuren de heerschende zijn. Rondom Mount Usborne, ter hoogte van 350 tot 500 meter boven den zeespiegel, is ongeveer de helft van sommige troepen muisbruin of loodkleurig, een kleur, die in andere deelen van het eiland niet veel voorkomt. Nabij Port Pleasant is donkerbruin de heerschende, terwijl Zuidelijk van Choiseul Sound (welke het eiland bijna in twee deelen oplost) witte dieren met zwarten kop en zwarte voeten het meest voorkomen: in alle deelen vindt men zwarte en sommige gevlekte dieren. Kapitein Sulivan merkt op, dat het verschil in de heerschende kleuren zoo in het oog valt, dat bij een blik op de kudden nabij Port Pleasant de dieren op verren afstand zwarte stippen schijnen, terwijl zij ten Zuiden van Choiseul Sound er uitzagen als witte vlekken op de hellingen der bergen. Kapitein Sulivan denkt, dat de kudden zich niet met elkander vermengen; en het is een eigenaardig feit, dat de muiskleurige runderen, niettegenstaande zij op het hoogland leven, ongeveer een maand vroeger in het jaar kalven dan de anders gekleurde dieren in lager gelegen streken. Met het oog daarop is het belangwekkend te zien, hoe het eene getemde rund zich in drie kleuren heeft gesplitst, waarvan de eene zeer waarschijnlijk ten slotte de over-

heerschende zal zijn, als de kudden gedurende verscheidene der eerstvolgende eeuwen ongestoord aan zich zelven worden overgelaten.

Het konijn is nog een ander dier, dat is ingevoerd en zeer goed heeft gedijd, zoodat groote deelen van het eiland er van wemelen. En toch zijn zij, evenals de paarden, binnen bepaalde grenzen opgesloten; zij hebben noch den centralen bergketen overschreden, noch zouden zij zich aan den voet daarvan hebben verbreid, als niet, zooals de gauchos mij mededeelden, kleine kolonies daarheên waren gebracht. Ik zou niet hebben geloofd, dat deze dieren, inboorlingen van Noordelijk Afrika, in een zoo vochtig klimaat als dit en dat zoo weinig zonneschijn heeft, dat zelfs tarwe er slechts nu en dan rijp wordt, hadden kunnen bestaan. Er wordt beweerd, dat in Zweden, dat door ieder zou worden beschouwd als een gunstig klimaat te hebben, het konijn niet in het wild kan leven. Over 't algemeen hadden de eerste weinige paren te kampen met twee vóór hen reeds hier levende vijanden, den vos en sommige groote valken. De Fransche natuuronderzoekers hebben de zwarte variëteit als een afzonderlijke soort beschouwd en haar *Lepus Magellanicus* genoemd. [1] Zij dachten, dat Magellan, waar hij van een dier onder den naam van »conejos" in de Straat van Magellan spreekt, deze soort had bedoeld; hij doelde daarbij echter op een klein Guineesch biggetje, dat tot op den huidigen dag door de Spanjaarden zoo wordt genoemd. De gauchos lachten om het idee, dat de zwarte soort van de grijze verschilt, en zeiden, dat zij zich in allen gevalle niet verder heeft verbreid dan de grijze soort; dat beide nooit gescheiden worden gevonden en dat zij zich gemakkelijk onderling voortplantten en een gevlekte nakomelingschap voortbrachten. Van de laatste bezit ik thans een voorwerp en rondom den kop is het anders geteekend dan dat volgens de Fransche soortelijke beschrijving. Dit bewijst, hoe voorzichtig natuuronderzoekers bij het maken van nieuwe soorten moeten zijn; want zelfs Cuvier meende, toen hij een schedel van een dezer konijnen beschouwde, dat het waarschijnlijk een ander was!

---

[1] Lesson, „Zoologie du Voyage de la Coquille", tome I, blz. 168. Alle vroegere reizigers, en vooral Bougainville, deelen uitdrukkelijk mede, dat de wolfachtige vos het eenige inheemsche dier van het eiland is. De onderscheiding van het konijn als soort is ontleend aan eigenaardigheden van den pels, den vorm van den kop en de korte ooren. Ik wil hier opmerken, dat het verschil tusschen den Ierschen en Engelschen haas op bijna soortgelijke, nog sterker uitkomende kenmerken berust.

Het eenige inheemsche zoogdier van het eiland [1] is een groote wolfachtige vos (*Canus antarticus*) die tot Oost- en West-Falkland gezamenlijk behoort. Ik twijfel er niet aan, dat het een afzonderlijke, tot dezen archipel beperkte soort is, omdat vele robbenvangers, gauchos en Indianen, die deze eilanden hebben bezocht, allen beweren, dat geen dergelijk dier in eenig deel van Zuid-Amerika wordt gevonden. Wegens een zekere gelijkenis in levenswijze dacht Molina, dat dit dier hetzelfde was als zijn »culpe" [2]; ik heb echter beide gezien, zij zijn geheel verschillend. Zeer bekend zijn deze wolven door Byron's beschrijving van hun tamheid en nieuwsgierigheid, welke de Franschen als wildheid beschouwden; zij vluchtten daarom voor hen in het water. Tot op den huidigen dag zijn hun manieren dezelfde gebleven. Men heeft waargenomen, dat zij in een tent zijn gekomen en een stuk vleesch onder het hoofd van een slapenden matroos hebben weggerukt. De gauchos hebben hen ook dikwijls des avonds gedood, terwijl zij hun in de hand een stuk vleesch toehielden en in de andere het mes gereed hadden, om hen neêr te stooten. Voor zoover mij bekend is, is er geen ander voorbeeld ter wereld, dat zulk een kleine massa veelvuldig verbrokkeld land en ver van een vasteland, zulk een groot, daarvoor eigenaardig, oorspronkelijk inheemsch zoogdier bevat. Hun aantal is snel afgenomen; van de helft van het eiland, welke Oostelijk van den landrug tusschen St. Salvador Bay en Berkeley Sound ligt, zijn zij verdwenen. Weinige jaren nadat deze eilanden geregeld met nederzettingen worden bevolkt, zal zeer waarschijnlijk deze vos evenals de dodo worden gerekend tot de dieren, die van den aardbodem zijn verdwenen.

Des nachts (den 17den) sliepen wij op den landrug aan het boveneinde van Choiseul Sound, welke het Zuidwestelijke schiereiland vormt. Het dal was vrij goed tegen den kouden wind beschut; er was echter slechts zeer weinig kreupelhout voor brandstof. De gauchos vonden echter spoedig iets, wat tot mijn groote verrassing een bijna even heet vuur gaf als steenkolen: dit was het skelet van een kort geleden gedooden bul, wiens vleesch de aasvalken er af hadden gevreten. Zij

---

[1] Ik heb echter reden, om te vermoeden, dat er nog een veldmuis is. De gewone Europeesche rat en muis hebben zich ver aan genen kant van de woningen der kolonisten verbreid. Ook het gewone varken is op het eiland verwilderd; allen zijn zwart gekleurd: de evers zijn zeer wild en hebben groote slagtanden.

[2] De „culpe" is de *Canis Magellanicus*, dien kapitein King van de Straat van Magellan heeft medegebracht. Hij komt in Chili veel voor.

vertelden mij, dat zij des winters vaak een stuk vee doodden, het vleesch met hun messen netjes van de beenderen afkrabden en het dan met zijn eigen beenderen voor het avondmaal roosterden.

18 Mei. — Het regende bijna den geheelen dag. Des nachts konden wij ons echter met onze zadeldekken vrij droog en warm houden; de grond echter, waarop wij sliepen, was bijna altijd een moeras, en er was geen droge plek, waarop wij na onzen dagrit hadden kunnen gaan zitten. Op een andere plaats heb ik vermeld, hoe eigenaardig het is, dat er op deze eilanden in 't geheel geen boomen zijn, terwijl toch Vuurland door een groot woud is bedekt. Het groote kreupelhout op het eiland (tot de familie der *Compositae* behoorende) is nauwelijks zoo hoog als onze brem. De beste brandstof geeft een kleine groene struik, ongeveer zoo hoog als heide, welke de nuttige eigenschap heeft, te branden, zoolang zij nog frisch en groen is. Het was zeer verrassend te zien, hoe de gauchos te midden van den regen, terwijl alles druipnat was, met niets anders dan een tondeldoos en een weinig tonder dadelijk vuur aanmaakten. Zij zochten onder de bosjes gras en klein kreupelhout naar weinige droge takken, deze maakten zij tot repen; daarna omringden zij ze met grootere takken, ongeveer als een soort van vogelnest, staken het stukje tonder met de vonk er in in het midden en dekten het toe. Het nest werd nu naar den wind gehouden; het begon hoe langer hoe meer te rooken en eindelijk sloegen de vlammen er uit. Ik geloof niet, dat een andere methode bij zulke vochtige brandstof uitzicht op goed gevolg zou hebben gehad.

19 Mei. — Omdat ik langen tijd te voren niet had gereden, was ik iederen morgen zeer stijf. Het verraste mij, te hooren, dat de gauchos, die toch bijna van hun jeugd af op het paard leven, mij zeiden, dat zij onder soortgelijke omstandigheden allen zeer leden. St. Jago vertelde mij, dat hij eens, nadat hij drie maanden lang door ziekte aan het bed gekluisterd was geweest, op jacht was gegaan om een wild rund te vangen; ten gevolge daarvan waren de volgende twee dagen zijn dijen zoo stijf geweest, dat hij genoodzaakt was, zich te bed te begeven. Dit bewijst, dat de gauchos, ofschoon zij het niet schijnen te doen, werkelijk toch bij het rijden veel spierkracht moeten aanwenden. Het jagen van wilde runderen in een, wegens den moerassigen bodem zoo moeilijk te begaan land moet een zeer moeilijk werk zijn. De

gauchos zeggen, dat zij dikwijls in vollen galop over streken jagen, welke in langzamen gang geheel onbegaanbaar zijn, evenals men in staat is, over dun ijs met schaatsen te rijden. Bij het jagen zoekt het gezelschap zoo dicht mogelijk langs de kudde te komen, zonder te worden ontdekt. Ieder man neemt vier of vijf paar bolas met zich meê; deze werpt hij de een na de andere naar evenveel stuks runderen, welke, als zij er eenmaal in verward zijn, eenige dagen aan zich zelven worden overgelaten, tot zij door honger en worstelen eenigszins uitgeput zijn. Zij worden dan vrijgelaten en naar een kleine, voor het doel meêgenomen kudde tamme dieren gedreven. Daar zij door de vroegere behandeling te zeer geschrikt zijn, om de kudde te verlaten, worden zij dan gemakkelijk, als hun krachten het veroorloven, naar de nederzetting gedreven.

Het weder bleef gedurig zoo slecht, dat wij besloten, een laatste poging te doen en te beproeven, nog vóór den nacht het schip te bereiken. Wegens de massa regen, welke er was gevallen, was de oppervlakte van het geheele land moerassig. Ik geloof, dat mijn paard minstens een dozijn keeren viel, en soms sloegen alle zes paarden in het slijk rond. Alle kleine beken waren door week veen begrensd, wat het voor de paarden zeer moeilijk maakte, daarover te gaan, zonder te vallen. Om onzen tegenspoed te voltooien, waren wij genoodzaakt door het boveneinde van een baai te rijden, waar het water zoo diep was, dat het tot aan de ruggen der paarden reikte; ten gevolge van den hevigen wind rolden de kleine golven gedurig over ons heên en maakten ons geheel nat en koud. Zelfs de gauchos met hun ijzeren gestel verklaarden, dat zij blij waren, na ons kleine uitstapje bij de nederzetting terug te keeren.

De geologische vorming dezer eilanden is in de meeste opzichten eenvoudig. Het laag gelegen land bestaat uit leem en zandsteen, welke fossielen bevatten, die zeer na verwant, maar niet identiek zijn met die, welke in de selurische formatie van Europa worden gevonden; de bergen worden door witte korrelige kwartsrots gevormd. De lagen van het laatste zijn vaak volkomen symmetrisch gebogen; dientengevolge is het uiterlijk van sommige dezer massa's zeer eigenaardig. Pernety [1] heeft verscheidene bladzijden gewijd aan de beschrijving van een »Ruïnen-

[1] Pernety, „Voyage aux Iles Malouines", blz. 526.

berg", welks opeenvolgende lagen hij met recht met de zitplaatsen van een amphitheater heeft vergeleken. De kwartsrots moet volkomen deegachtig zijn geweest, toen zij aan zulke krommingen was blootgesteld, zonder in brokstukken te worden verbrijzeld. Daar het kwarts onmerkbaar in zandsteen overgaat, dankt het eerste zijn oorsprong waarschijnlijk aan den zandsteen, doordat deze tot een hoogen graad werd verhit, zoodat hij kleverig werd, en dan bij het afkoelen krystalliseerde. Terwijl het zich nog in den weeken toestand bevond, moeten de daarboven liggende lagen er zijn doorgedrongen.

Op vele plaatsen van het eiland is de bodem der dalen op buitengewone wijze bedekt dooor myriaden groote, poreuse, hoekige fragmenten van kwartsgesteente, die de »steenstroomen" vormen. Deze zijn sedert Pernety's tijd door alle reizigers met verrassing vermeld. De brokken zijn niet door het water afgeschuurd, de kanten zijn slechts weinig afgebrokkeld; zij variëeren in grootte van een derde of twee derde meter tot ruim drie meter in doorsnede, soms bereiken zij meer dan het twintigvoud dezer grootte. Zij zijn niet op onregelmatige hoopen door elkander geworpen, maar op vlakke vlakten of groote stroomen uit elkaâr gespreid. Het is niet mogelijk, de dikte daarvan te weten te komen; men hoort echter het water van kleine beken vele voeten onder de oppervlakte tusschen de steenen doorplassen. De werkelijke diepte daarvan is waarschijnlijk groot, omdat de gapingen tusschen de onderste fragmenten reeds langen tijd geleden met zand moeten zijn gevuld. De breedte dezer steenvlakten variëert van weinige tientallen meters tot 1600 meter; de veenachtige grond overschrijdt echter dagelijks verder de grenzen en vormt zelfs eilandjes op plaatsen, waar steenbrokken toevallig dicht bij elkander liggen. In een dal ten Zuiden van Berkeley Sound, welke sommigen van ons gezelschap het »groote fragmentendal" noemden, waren wij genoodzaakt, een onafgebroken, ongeveer 800 meter breede strook te passeeren, door van den eenen spitsen steen op den anderen te springen. De rotsfragmenten waren zoo groot, dat ik, toen wij door een regenbui werden verrast, gemakkelijk onder een daarvan beschutting vond.

Het merkwaardigste feit bij deze »steenstroomen" is hun geringe buiging. Aan de zijden der bergen heb ik ze in een hoek van tien graden tegen den horizont zien opstijgen, maar in sommige vlakke dalen met breeden bodem was de buiging juist voldoende, om duidelijk te worden bemerkt. Op zulk een door kloven doorsneden oppervlakte

bevond zich natuurlijk geen middel om den hoek te meten; om echter een opheldering te geven, wil ik zeggen, dat de zachte helling de snelheid van een Engelschen postwagen niet zou hebben belemmerd. Op sommige plaatsen kon een aanhoudende stroom van deze rotsfragmenten in den loop van een dal naar boven worden gevolgd en strekte hij zich zelfs tot den eigenlijken top van den berg uit. Op dezen rug schenen kolossale massa's, in haar afmetingen elk klein bouwwerk overtreffende, in hun hellenden val opgehouden, te zijn blijven staan; daar lagen ook de gekromde lagen der booggangen op elkaâr gehoopt als de ruïnen van een verbazend groote oude kathedraal. Bij de poging, om deze geweldige tooneelen te beschrijven, wordt men uitgelokt, van de eene vergelijking in de andere te vervallen. Wij kunnen ons voorstellen, dat stroomen witte lava van vele deelen der bergen uit in het lager gelegen land zijn gevloeid en, daar gestold, door de eene of andere groote uitbarsting in myriaden brokstukken zijn verbrijzeld. De uitdrukking »steenstroomen", welke onmiddellijk bij een ieder opkomt, doet op hetzelfde denkbeeld komen. Bovendien vallen deze plaatsen nog meer in het oog, daar zij scherp uitkomen tegen de lage, afgeronde vormen der omringende bergen.

Het interesseerde mij, op een der hoogste toppen van den eenen keten (ongeveer 250 meter boven den zeespiegel) een groot gebogen fragment te vinden, dat met zijn convexe zijde of met den rug naar beneden lag. Moeten wij aannemen, dat het werkelijk in de lucht is opgeworpen en op deze wijze omgedraaid? of, wat waarschijnlijker is, dat vroeger een nog hooger deel van dezen keten bestond, dan het punt, waarop het gedenkteeken van een groote uitbarsting der natuur thans ligt? Daar de fragmenten in de dalen noch afgerond, noch hun tusschenruimten met slijk aangevuld zijn, moeten wij besluiten, dat de periode dezer geweldige kracht in lateren tijd lag dan die, waarin het land uit den vloed der zee werd opgeheven. In doorsnede is de bodem in deze dalen nagenoeg vlak of stijgt slechts zeer weinig naar elken kant. Dus schijnen de brokstukken van het boveneinde van het dal naar beneden te zijn gekomen; in werkelijkheid is het echter waarschijnlijker, dat zij van de naastbijgelegen hellingen zijn afgestort en sedert door een zwaaiende beweging van overweldigende kracht [1] tot

[1] »Nous n'avons pas été moins saisis d'étonnement à la vue de l'innombrable quantité de pierres de toutes grandeurs, bouleversées les unes sur les autres, et cependant rangées, comme si elles avoient été amoncelées négli-

een samenhangende vlakte zijn geëffend. Als men het gedurende de aardbeving [1], welke in 1835 Concepcion in Chili teisterde, als verwonderlijk beschouwde, dat kleine voorwerpen weinige centimeters van den grond omhoog werden geworpen, wat moeten wij dan zeggen van een beweging, welke rotsblokken ter zwaarte van vele duizenden kilogrammen als zandkorrels op een trillenden bodem liet voortbewegen en hun evenwicht deed vinden? Ik heb in de Cordilleras der Andes blijkbare sporen gezien, dat verbazend groote bergen als een dunne korst in stukken waren geworpen en de lagen loodrecht op haar randen geplaatst; maar nergens heeft een aanblik als van deze »steenstroomen" zulk een geweldigen indruk van een uitbarsting op mijn geest gemaakt, waarvoor wij in historische tijden te vergeefs naar een evenbeeld kunnen zoeken: en toch zal de vooruitgang der wetenschap ons op zekeren dag een verklaring van dit natuurverschijnsel geven, evenals zij ons reeds een verklaring heeft gegeven van het gedurende langen tijd als onverklaarbaar beschouwde vervoer van de erratische brokken, welke over de vlakten van Europa liggen verspreid.

Over de zoölogie dezer eilanden heb ik weinig op te merken. Ik heb vroeger den aasgier of *Polyborus* beschreven. Er bevinden zich nog eenige andere valken, uilen en eenige kleine landvogels. Watervogels zijn er bijzonder talrijk en moeten, volgens de beschrijvingen der oude zeevaarders, vroeger nog veel talrijker zijn geweest. Op zekeren dag bemerkte ik een cormoran, die met een visch, dien hij had gevangen, speelde. Achtmaal achter elkander liet de vogel zijn buit los, dook er dan naar en bracht hem, ofschoon het diep water was, telkens weêr aan de oppervlakte. In den dierentuin heb ik een otter gezien, die een visch op dezelfde wijze behandelde, bijna evenals een kat met de muis speelt: ik ken geen ander voorbeeld, dat moeder natuur zoo willekeurig wreed schijnt te zijn. Op een anderen dag had ik mij tusschen een pinguien (*Aptenodytes demersa*) en het water geplaatst, en het verschafte mij veel genoegen, zijn gewoonten gade te slaan. Het was een dappere vogel; en vóór hij de zee bereikte, streed hij regelmatig met mij en dreef mij terug. Niets anders dan ruwe slagen zou-

gemment pour remplir des ravins. On ne se lassoit pas d'admirer les effets prodigieux de la nature." Pernety, blz. 526.

[1] Een inwoner van Mendoza, dus wel in staat, een oordeel te vellen, verzekerde mij, dat hij in de verscheidene jaren, welke hij op dit eiland heeft gewoond, nooit den lichtsten schok eener aardbeving heeft gevoeld.

den hem hebben teruggehouden: elken centimeter, dien hij won, behield hij, door rechtop en vastberaden voor mij te gaan staan. Toen hij zoo tegenover mij stond, draaide hij gedurig zijn kop op zeer merkwaardige wijze van de eene zijde naar de andere, alsof het vermogen om duidelijk te zien, slechts in het voorste en basale gedeelte van elk oog lag. De vogel wordt gewoonlijk de ezel-pinguien genoemd, wegens de gewoonte, terwijl hij op het land is, om zijn kop achterwaarts te werpen en een vreemdsoortigen luiden kreet uit te stooten evenals het gebalk van een ezel; is hij echter op zee en ongestoord, dan is zijn geroep zeer diep en plechtig en wordt dikwijls des nachts gehoord. Bij het duiken worden de korte vleugels als vinnen gebruikt, op het land echter als voorpooten. Als hij, men kan wel zeggen op vier pooten, door het gras of aan den rand van een met gras begroeide klip kruipt, beweegt hij zich zoo snel, dat hij licht voor een zoogdier wordt gehouden. Als hij in zee is en vischt, komt hij, om adem te halen, met zulk een sprong omhoog, en duikt zoo oogenblikkelijk weêr naar beneden, dat ik hem wel eens wilde zien, die er op het eerste gezicht niet verzekerd van was, dat het een voor zijn genoegen rondspringende visch is.

Twee soorten van ganzen bezoeken de Falklands-Eilanden. De hoogland-soort (*Anas Magellanica*) komt in paren en kleine troepen over het geheele eiland veel voor. Zij trekken niet, maar nestelen op de uiterste in zee liggende eilandjes. Men denkt, dat dit uit vrees voor de vossen geschiedt; misschien komt het door dezelfde oorzaak, dat deze vogels, ofschoon over dag zeer tam, in de duisternis van den avond schuw en wild zijn. Zij leven geheel van plantaardig voedsel. De rotsgans, zoo genoemd, omdat zij uitsluitend aan het zeestrand leeft (*Anas antarcica*) komt zoowel hier als aan de Westkust van Zuid-Amerika, Noordelijk tot Chili, veel voor. In de diepe en eenzame kanalen van Vuurland vormt de gewone ganzerik, die zonder uitzondering in gezelschap van zijn donker wijfje dicht naast dit op het een of ander vooruitspringend gedeelte eener rots staat, een gewoon kenmerk in het voorkomen van dit landschap.

Op deze eilanden vindt men ook een groote dikkoppige eend of gans (*Anas brachyptera*), die soms tien kilogram weegt, buitengewoon veel. In vroegere tijden werden deze vogels wegens hun buitengewone wijze, om over het water te roeien en te plassen, renpaarden genoemd; thans geeft men hun echter veel juister den naam van stoombooten. Hun vleugels zijn te klein en te zwak, om hun te veroorloven te vliegen;

maar met behulp daarvan, deels door roeien, deels door slaan op de oppervlakte van het water, bewegen zij zich zeer snel. De wijze gelijkt vrij wel op die, waarop een tamme eend ontvlucht, als een hond haar vervolgt; ik ben er echter bijna zeker van, dat de »stoomboot" haar vleugels bij afwisseling gebruikt, in plaats van beide gelijktijdig, evenals andere vogels. Deze onbeholpen, dikkoppige eenden maken zulk een geschreeuw en geplas, dat de uitwerking buitengewoon merkwaardig is.

Wij vinden dus in Zuid-Amerika drie vogels, die hun vleugels tot andere doeleinden gebruiken dan om te vliegen; de pinguien als vinnen, de »stoomboot" als roer, en de struisvogel als zeil: en de *Apteryx* van Nieuw-Zeeland, evenals zijn uitgestorven, reusachtig prototype, de *Dinornis*, bezit slechts rudimentaire vertegenwoordigers van vleugels. De »stoomboot" is slechts in staat, een kort eind te duiken. Hij voedt zich geheel met schaaldieren, die zich op het zeegras en de tusschen de eb- en vloedgrens liggende rotsen bevinden; de snavel en kop zijn dus, om deze te kunnen verbreken, buitengewoon zwaar en sterk: de kop is zoo sterk, dat ik nauwelijks in staat ben geweest, hem met mijn geologischen hamer te verbrijzelen; en al onze jagers vonden zeer spoedig, welk een taai leven deze vogels hebben. Als zij des avonds in een troep hun vederen reinigen, brengen zij dezelfde merkwaardige mengeling van geluiden voort, als de brulkikvorschen in de tropen.

In Vuurland, evenals hier op de Falklands-Eilanden, heb ik vele waarnemingen gedaan omtrent de lagere zeedieren [1]; zij zijn echter van weinig algemeen belang. Ik wil slechts een reeks van feiten vermelden, welke betrekking hebben op zekere zoöphyten uit de hooger georganiseerde afdeeling dezer klasse. Verscheidene geslachten (*Flustra*, *Eschara*,

[1] Bij het tellen der eieren van een groote witte *Doris* (de snavel was 8.75 centimeter lang) was ik verrast, hoe buitengewoon talrijk deze waren. Van twee tot vijf eieren (elk 0.0075 centimeter in doorsnede) bevonden zich in een klein bolvormig omhulsel. Deze waren bij tweeën, in dwarse, een band vormende rijen gerangschikt. De band hing aan den rand van de rots en was in een ovale spiraal gewonden. Zulk een band, welken ik vond, was ongeveer vijftig centimeter lang en 1.25 centimeter breed. Toen ik telde, hoeveel bolletjes in een vierden centimeter in ééne rij, en hoeveel rijen in ééne lengte van den band waren, bleek bij een zeer matige schatting, dat er zeshonderdduizend eieren waren. En toch kwam deze *Doris* zeker niet veel voor: ofschoon ik vaak onder de steenen heb gezocht, heb ik slechts zeven individu's gezien. *Geen dwaling komt bij den natuuronderzoeker vaker voor dan die, dat het aantal individu's eener soort van haar voortplantingsvermogen afhangt.*

Cellaria, Crisia en andere) stemmen daarin overeen, dat zij eigenaardige bewegelijke organen (gelijk aan die van de *Flustra avicularia*, die in de Europeesche zeeën voorkomt) aan hun cellen bevestigd hebben. Het orgaan gelijkt in het grootste aantal gevallen zeer op den kop van een gier; de onderkaak kan echter veel verder worden geopend, dan bij een werkelijken vogelsnavel. De kop zelf heeft een aanmerkelijk bewegingsvermogen door middel van een korten hals. Bij één zoöphyte was de kop zelf vast, maar de onderkaak vrij; bij een andere was hij door een driehoekigen kop met een zeer fraai passende valdeur vervangen, waarbij de laatste blijkbaar met de onderkaak overeenkwam. Bij de meeste soorten was elke cel van een kop voorzien, andere hadden echter twee koppen aan iedere cel.

De jonge cellen aan het einde der takken van deze koralenstammetjes bevatten geheel onrijpe poliepen, doch de daarin gehechte gierachtige koppen waren, ofschoon klein, toch in elk opzicht volkomen. Als de poliep uit een cel met een naald werd verwijderd, schenen deze organen niet in 't minst te zijn aangedaan. Werd een der gierachtige koppen van een cel afgesneden, dan kreeg de onderkaak het vermogen, zich te openen en te sluiten. Wellicht is de eigenaardigste bijzonderheid hunner organisatien, dat daar, waar meer dan twee rijen cellen aan éénen tak waren, de middelste cellen van deze aanhangsels waren voorzien, doch slechts op een vierde der grootte van die der buitenste cellen. Haar bewegingen waren verschillend naar gelang der soorten; maar in sommige zag ik nooit de geringste beweging, terwijl andere, meestal met wijd geopende onderkaak, achter- en voorwaarts zwaaiden met een snelheid van vijf seconden voor elke voor- en achterwaartsche slingering; andere bewogen zich snel en stootsgewijze. Werden zij met een naald aangeraakt, dan greep de snavel meestal de punt zoo vast, dat de geheele tak kon worden geschud.

Deze lichamen staan in volstrekt geen betrekking tot het voortbrengen der eieren of knoppen, daar zij worden gevormd, vóór de jonge poliepen in de cellen aan het einde van den groeienden tak verschijnen; daar zij zich verder onafhankelijk van de poliepen bewegen en oogenschijnlijk op geenerlei wijze met hen in verbinding staan en daar zij aan de buitenste en binnenste rijen cellen in grootte verschillen, twijfel ik er slechts weinig aan, dat zij in hun functies eerder met de hoornige as van den tak dan met de poliepen in de cellen in betrekking staan. Het vleezige aanhangsel aan het benedeneinde der zee-

veder (die ik bij Bahia Blanca heb beschreven) vormt eveneens een gedeelte van de poliep als een geheel, op dezelfde wijze als de wortels van een boom deelen van den geheelen boom en niet de individueele blad- of bloemknoppen vormen.

Bij een andere elegante kleine poliep (*Crisia?*) was elke cel van een langgetanden borstel voorzien, welke in staat was, zich snel te bewegen. Elk dezer borstels en elk der gierachtige koppen bewoog zich geheel onafhankelijk van de anderen; soms bewogen zich echter allen aan beide kanten van den tak, soms slechts die aan ééne zijde gelijktijdig; soms bewoog zich iedere in regelmatige rij na de andere. In deze handelingen zien wij naar alle waarschijnlijkheid een even volkomen overbrenging van den wil in de zoöphyte, ofschoon deze uit duizend afzonderlijke poliepen is samengesteld, als in een ander op zich zelf staand dier. Het geval verschilt inderdaad niet van dat, waarin zich de zeevederen, als zij werden aangeraakt, in het zand van de kust van Bahia Blanca terugtrokken. Ik wil nog een ander voorbeeld mededeelen van een gelijkvormige, ofschoon in haar aard zeer verschillende handeling bij een nauw met *Clytia* verwante, dus zeer eenvoudig georganiseerde zoöphyte. Ik hield een grooten bundel daarvan in een kom met zeewater; toen het donker was, vond ik, dat, zoo dikwijls ik eenig deel van een tak wreef, het geheel met een groen licht sterk phosphoresceerde: ik geloof, dat ik nooit iets fraaiers heb gezien. Het merkwaardige was daarbij echter, dat de lichtstralen telkens tegen de takken opliepen, van de basis naar de uiteinden.

Het onderzoek dezer samengestelde dieren was voor mij altijd belangwekkend. Wat kan merkwaardiger zijn, dan te zien, hoe een plantaardig lichaam een ei voortbrengt, dat in staat is, rond te zwemmen en een geschikte plaats uit te zoeken, om zich vast te zetten, en zich dan in takken verdeelt, waarvan elke van ontelbare afzonderlijke, dikwijls gecompliceerd georganiseerde diertjes wemelt? Bovendien bezitten, gelijk wij zooeven hebben gezien, de takken soms organen, die in staat zijn zich te bewegen onafhankelijk van de poliepen. Hoe verrassend deze vereeniging van afzonderlijke individu's tot een gemeenschappelijken stam ook altijd moet schijnen, vertoont toch elke boom hetzelfde feit, want de knoppen moeten als individueele planten worden beschouwd. Het is echter natuurlijk, een met mond, ingewanden en andere organen voorziene poliep als een bijzonder individu te beschouwen, terwijl men zich de individualiteit van een bladknop moeilijk kan voorstellen, zoo-

dat de vereeniging van afzonderlijke individu's tot een gemeenschappelijk lichaam bij een zoöphyte meer in het oog valt dan bij een boom. Onze voorstelling van een samengesteld dier, waarbij de individualiteit van elk in zekere opzichten niet volmaakt is, kan misschien daardoor worden geholpen, dat wij ons twee gescheiden wezens voorstellen, door het doorsnijden van één er van met een mes ontstaan, of dat de natuur zelve deze doorsnijding ter hand neemt. Wij kunnen de poliep aan een zoöphyte of de knoppen aan een boom beschouwen als gevallen, waarin de deeling der individu's niet geheel is voltooid. Stellig schijnen, wat de boomen, en, naar analogie te oordeelen, ook wat de zoöphyten betreft, de door knoppen voortgebrachte individu's nauwer met elkander verwant te zijn dan eieren of zaden met hun voortbrengers. Het schijnt thans vrij zeker te zijn uitgemaakt, dat door knoppen vermeerderde planten gezamenlijk aan een gemeenschappelijken levensduur deel hebben, en het is immers een voor iedereen geloofbaar feit, welke merkwaardige en talrijke eigenaardigheden door knoppen, afleggers en entrijzen zeker kunnen worden overgeplant, welke bij voortplanting door zaad nooit of slechts toevallig weêr verschijnen.

TIENDE HOOFDSTUK.

Vuurland, het eerste betreden daarvan. — Good-Success-Bay. Beschrijving der Vuurlanders aan boord. — Ontmoeting met de wilden. — Aanblik der wouden. — Kaap Hoorn. — Wigwam-baai. — Ellendige toestand der wilden. Hongersnooden. — Kannibalisme. — Moedermoord. — Godsdienstige gevoelens. — Groote storm. — Beagle-Kanaal. — Ponsonby-Sound. — Wij bouwen wigwams en onderrichten de Vuurlanders. — Splitsing van het Beagle-Kanaal. — Gletschers. — Terugkeer naar het schip. — Tweede bezoek bij de nederzetting met het schip. — Gelijkheid van den toestand onder de wilden.

VUURLAND.

17 December 1832. — Nu ik met Patagonië en de Falklands-Eilanden gereed ben, wil ik onze eerste aankomst in Vuurland beschrijven. Kort na den middag passeerden wij Kaap St. Diego en kwamen in de beroemde straat Le Maire. Wij bleven dicht bij de kust van Vuurland, doch de omtrekken van het verbrokkelde, onherbergzame Statenland waren in de wolken zichtbaar. Des namiddags wierpen wij in de Bay of Good Success het anker uit. Toen wij er invoeren, werden wij op de wijze der bewoners van dit wilde land begroet. Een groep Vuurlanders, gedeeltelijk door het dicht begroeide woud bedekt, hurkten op een wilde boven de zee uitstekende plek neer, en toen wij voorbijvaarden, sprongen zij op, zwaaiden hun versleten mantels en stieten een luid, helder geschreeuw uit. De wilden volgden het schip, en nog vóór het donker was, zagen wij hun vuren en hoorden hun wild geschreeuw. De haven vormt een mooi stuk water, voor de helft omringd door lage afgeronde bergen van leem en leisteen, welke tot den kant van het water met een samenhangend, dicht, donker woud zijn bedekt. Een enkele blik op het landschap was voldoende, om mij te doen zien, hoezeer het verschilde van al hetgeen ik ooit had gezien. Des nachts stak er een heftige wind op en ruwe windvlagen trokken van de bergen over ons heên. Het zou buiten op de zee boos weêr zijn geweest, en wij konden evengoed als anderen de baai die van het goede succes noemen.

Des morgens zond de kapitein een detachement uit, om met de Vuurlanders in aanraking te komen. Toen wij zoo ver waren gekomen, dat wij hen konden roepen, kwam een der vier inboorlingen, die daar waren, vooruit, om ons te ontvangen, en begon zeer heftig te roepen, met den wensch ons te brengen naar de plaats, waar wij moesten landen. Toen wij aan land waren, zag het gezelschap er over het geheel ongerust uit, zij gingen echter voort met gedurig te spreken en met groote behendigheid te gesticuleeren. Het was zonder eenige uitzondering het merkwaardigste en belangwekkendste schouwspel, dat ik ooit zag: ik had nauwelijks gedacht, hoe groot het verschil tusschen wilde en beschaafde menschen was: het is grooter dan tusschen een wild en een tam dier, in zoover bij den mensch een grooter vermogen tot veredeling bestaat. De hoofdspreker was oud en scheen het opperhoofd der familie te zijn, de drie anderen waren krachtige, ongeveer twee meter lange jongelieden. De vrouwen en kinderen waren weggezonden. Deze Vuurlanders vormen een ras, dat zeer verschilt van de armzalige, ellendige, ongelukkige wezens verder naar het Westen en schijnen nauw verwant te zijn aan de beroemde Patagoniërs van de Straat van Magellan. Hun eenig kleedingstuk bestaat uit een van guanacovel vervaardigden mantel, met het haar naar buiten. Dezen dragen zij slechts over hun schouders geworpen en laten daardoor hun lichamen even vaak naakt als bedekt. Hun huid is van een vuile kooperroode kleur.

De oude man had een voorhoofdsband met witte vederen rondom het hoofd gebonden, welke gedeeltelijk zijn zwart grof en verwilderd haar bijeenhield. Dwars over zijn gezicht liepen twee breede strepen; de eene, lichtrood geschilderd, reikte van het eene oor tot het andere en sloot de bovenlip mede in; de andere, wit als krijt, liep over en evenwijdig met de eerste, zoodat zelfs zijn wenkbrauwen zoo waren gekleurd. De andere beide mannen waren met strepen zwart, van houtskool gemaakt kruit versierd. Het gezelschap geleek geheel op duivels, die in stukken als »Der Freischütz" ten tooneele komen.

Hun geheele houding was verachtelijk en de uitdrukking hunner gezichten wantrouwend, verrast en verbaasd. Nadat wij hun eenig rood doek hadden geschonken, dat zij dadelijk om den hals bonden, werden wij goede vrienden. Dit drukten zij uit, doordat de oude man ons op de borst klopte en een soort van klokkend geluid maakte, evenals de personen doen, die hoenders voederen. Ik ging met den ouden man verder, terwijl deze bewijzen van vriendschap meermalen werden her-

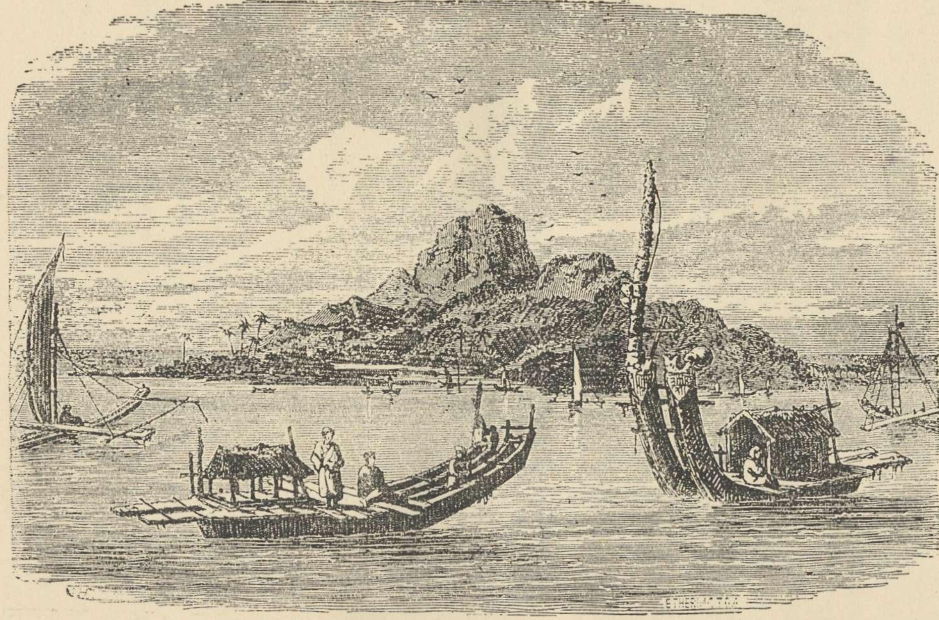
haald. Zij werden besloten door drie ruwe slagen, welke mij gelijktijdig op de borst en den rug werden gegeven. Hij ontblootte toen zijn boezem voor mij, om het compliment te beantwoorden, wat dadelijk gebeurde, waarover hij hoogst vergenoegd scheen te zijn. De taal dezer lieden kan volgens onze begrippen ternauwernood gearticuleerd worden genoemd. Kapitein Cooke heeft haar vergeleken met het geluid, dat een mensch maakt bij het schrapen zijner keel, maar zeker heeft geen Europeaan zijn keel ooit met zulke ruwe keelklanken en klokkende geluiden geschraapt.

Zij zijn uitstekende nabootsers: zoo vaak wij hoestten of geeuwden of een andere eigenaardige beweging maakten, bootsten zij ons oogenblikkelijk na. Een van ons gezelschap begon te schieten en op zij te zien, maar een der jonge Vuurlanders (wiens geheele gelaat zwart beschilderd was, behalve een witte streep dwars over zijn oogen) overtrof hem toch nog en maakte nog leelijker gebaren. Zij konden zeer juist elk woord in den eenen of anderen zin, dien wij tot hen spraken, herhalen en zij herinnerden zich zulke woorden ook een tijdlang. Toch weten wij Europeanen allen, hoe moeilijk het is, de geluiden in een vreemde taal van elkander te onderscheiden. Wie onzer zou b. v. een Indiaan van Amerika een zin van meer dan drie woorden kunnen nazeggen? Alle wilden schijnen in verbazende mate dit vermogen van nabootsing te bezitten. Men heeft mij bijna met dezelfde woorden dezelfde belachelijke gewoonte van de Kaffers verteld. De Australiërs staan er eveneens reeds lang voor bekend, dat zij in staat zijn, den gang van een mensch zoo na te bootsen en te beschrijven, dat hij kan worden herkend. Hoe kan dit vermogen worden verklaard? is het een gevolg van de vaker uitgeoefende gewoonten der waarneming en scherpzinnigheid, welke aan alle menschen in wilden staat gemeen is, vergeleken met die, welke lang beschaafd zijn?

Toen door ons gezelschap een gezang werd aangeheven, dacht ik, dat de Vuurlanders van verbazing ter aarde zouden vallen. Met evenveel verrassing keken zij naar ons dansen; toch had een der jongelieden, toen hem er naar werd gevraagd, niets tegen een wals in te brengen. Even weinig als zij aan Europeanen gewend schijnen te zijn, kenden en vreesden zij echter onze vuurwapens; niets kan hen overhalen, een geweer in de handen te nemen. Zij vroegen om messen, welke zij met het Spaansche woord „cuchilla” noemden. Zij verklaarden dan ook, waarom zij ze gebruikten, terwijl zij het ons voorstelden, alsof zij een

stuk spek in den mond hadden en nu trachtten het stuk te snijden in plaats van te verscheuren.

Ik heb tot dusver nog geen melding gemaakt van de Vuurlanders, die wij aan boord hadden. Bij de vroegere reis der »Adventure" en de »Beagle" in de jaren 1826 tot 1830 nam kapitein Fitz Roy een aantal inboorlingen als gijzelaars voor het verlies eener boot, welke was gestolen, waardoor een bij de opneming te werk gestelde afdeeling in groot gevaar was gebracht; sommige dezer inboorlingen, benevens een kind, dat hij voor een paarlemoeren knoop had gekocht, nam hij meê naar Engeland, vastbesloten, hen op eigen kosten op te voeden en hun godsdienstonderwijs te laten geven. Deze inboorlingen in hun eigen vaderland weêr in te voeren, was een der voornaamste beweegredenen van kapitein Fitz Roy, om onze tegenwoordige reis te ondernemen; en vóór de admiraliteit had besloten, deze expeditie uit te zenden, had kapitein Fitz Roy op grootmoedige en vrijgevige wijze een schip gecharterd, om ze zelf terug te brengen. De inboorlingen werden vergezeld door een zendeling, R. Matthews, omtrent wien evenals over de inboorlingen kapitein Fitz Roy een uitvoerig en uitstekend bericht heeft gepubliceerd. Twee mannen, waarvan een in Engeland aan de mazelen stierf, een knaap en een klein meisje waren oorspronkelijk meêgenomen, en thans hadden wij aan boord York Minster, Jemmy Button (wiens naam zijn koopsom aanduidde) en Fuegia Basket. York Minster was een volwassen, kort, dik, krachtig man. Zijn karakter was terughoudend, zwijgend, gemelijk, als hij werd geprikkeld, hartstochtelijk heftig. Zijn genegenheid voor eenige weinige vrienden aan boord was zeer groot, zijn verstand goed. Jemmy Button was de algemeene lieveling, maar hij was eveneens hartstochtelijk, zijn gelaatsuitdrukking gaf dadelijk blijk van zijn teederen aanleg. Hij was vroolijk en lachte dikwijls en had merkwaardig veel medelijden met ieder, die pijn had: als de zee onstuimig was, was hij dikwijls wat zeeziek en kwam dan gewoonlijk bij mij en zeide met een smartelijke stem: »arme, arme kerel." Maar nadat hij aan het leven op het water gewoon was geraakt, kwam het hem al te belachelijk voor, het denkbeeld bij zich te laten opkomen, dat iemand zeeziek was, en hij moest zich meestal omkeeren en zijn lachen verbergen, waarop hij dan zijn »arme, arme kerel" herhaalde. Hij had veel patriotisme en hield er van, zijn eigen stam en zijn eigen vaderland, waarin, zooals hij met recht zeide, massa's boomen waren, te prijzen; daarbij schimpte hij op alle andere stammen:



GEZICHT OP TRABITI.

hij beweerde stijf en sterk, dat er in zijn land geen duivel was. Jemmy was kort, dik en vet, maar op zijn persoonlijk uiterlijk ijdel. Hij placht steeds handschoenen te dragen, zijn haar was net gesneden, en hij was ongelukkig, als zijn blank gepoetste schoenen werden bevuild. Hij hield er van, zich in een spiegel te bewonderen, en een kleine Indiaansche knaap met een vroolijk gezicht van den Rio Negro, dien wij eenige maanden lang aan boord hadden, bemerkte dit zeer spoedig en plaagde hem gewoonlijk. Jemmy, die altijd wat jaloersch was op de aan dezen kleinen jongen geschonken opmerkzaamheid, had dat volstrekt niet gaarne en placht met een eenigszins minachtende beweging van het hoofd te zeggen: »te veel leeuwerik." Het schijnt mij nog altijd verwonderlijk, als ik aan al zijn vele goede hoedanigheden denk en toch moet zeggen, dat hij van hetzelfde ras en ongetwijfeld ook van hetzelfde karakter was als de ellendige lage wilden, die wij hier het eerst ontmoetten. Fuegia Basket eindelijk was een net, bescheiden, teruggetrokken jong meisje, met een over 't geheel aangenaam, maar soms trotsch voorkomen. Zij leerde zeer snel alles, vooral talen. Dit bewees zij, doordat zij wat Portugeesch en Spaansch had opgevangen, toen zij korten tijd in Rio de Janeiro en Monte Video aan land was gelaten, en in haar kennis van het Engelsch. York Minster was zeer jaloersch op de opmerkzaamheid, die men aan haar schonk, want blijkbaar koesterde hij den wensch, met haar te trouwen, zoodra zij zich aan de kust hadden gevestigd.

Ofschoon alle drie tamelijk goed Engelsch zoowel konden spreken als verstaan, was het toch eigenaardig moeilijk, veel opheldering van hen te krijgen omtrent de levenswijze hunner landslieden: dit was gedeeltelijk een gevolg van de blijkbare moeilijkheid, om de eenvoudigste alternatieven te begrijpen. Ieder, die gewoon is, met zeer kleine kinderen om te gaan, weet, hoe zelden men een antwoord van hen krijgt zelfs op een zoo eenvoudige vraag, of een voorwerp zwart of wit is; het begrip van zwart *of* wit schijnt hun bewustzijn bij afwisseling te vervullen. Dit was het geval met deze Vuurlanders en daarom was het meestal onmogelijk, door strikvragen te weten te komen, of iemand iets wat hij had beweerd, ook werkelijk goed had begrepen. Hun gezicht was merkwaardig scherp: het is bekend, dat matrozen ten gevolge van lange oefening een verwijderd voorwerp veel beter kunnen onderscheiden dan iemand, die op het vasteland leeft; maar zoowel York als Jemmy overtroffen daarin alle matrozen aan boord aanmerkelijk;

meermalen verklaarden zij wat een of ander verwijderd voorwerp was geweest, en ofschoon het door allen werd betwijfeld, bleek het, dat zij gelijk hadden, als het door een teleskoop werd onderzocht. Zij waren zich zeer goed bewust van dit vermogen; en als Jemmy den eenen of anderen kleinen twist met den wachthebbenden officier had, zeide hij: »ik schip zien, ik niet zeggen."

Het was interessant, het gedrag der wilden jegens Jemmy Button gade te slaan, toen wij landden. Zij bemerkten dadelijk het verschil tusschen hem en ons en hielden er een lang gesprek over. De oudste man hield een lange toespraak tot Jemmy, die, naar het scheen, tot doel had hem uit te noodigen, bij hen te blijven. Maar Jemmy verstond slechts zeer weinig van hun taal en schaamde zich bovendien zeer voor zijn landslieden. Toen York Minster later aan den oever kwam, bemerkten zij hem op dezelfde wijze en zeiden hem, dat hij zich moest scheren, en toch had hij geen twintig ellendige haren op zijn gezicht, terwijl wij allen eenvoudige baarden droegen. Zij onderzochten de kleur zijner huid en vergeleken haar met de onze. Nadat een onzer armen was ontbloot, gaven zij blijk van de levendigste verrassing en bewondering over de blankheid daarvan, op dezelfde wijze als ik een orang-oetan in den dierentuin heb zien doen. Wij dachten, dat zij twee of drie officieren, die over 't geheel korter en blanker waren, ofschoon zij lange baarden droegen, voor de dames van ons gezelschap hielden. De langste der Vuurlanders was blijkbaar zeer gevleid, dat wij zijn lengte opmerkten. Toen hij rug aan rug tegen den langste van de manschappen onzer boot werd geplaatst, deed hij al het mogelijke, om op een hoogere plek te komen en op de teenen te gaan staan. Hij opende zijn mond, om zijn tanden te toonen, en draaide zijn gezicht om, zoodat wij hem ook op zijde konden zien. En dit alles gebeurde met zulk een opgewektheid, dat ik wel kan zeggen, dat hij zich als den schoonsten man in Vuurland beschouwde. Nadat de eerste gewaarwording van diepe verbazing bij ons voorbij was, kon er niets belachelijkers zijn dan de curieuse mengeling van verrassing en nabootsing, welke deze wilden elk oogenblik vertoonden.

Den volgenden dag trachtte ik een eind het binnenland in te dringen. Vuurland kan worden beschouwd als een bergland dat gedeeltelijk in de zee is verzonken, zoodat diepe baaien en boezems de plaatsen innemen, waar dalen moesten bestaan. De bergachtige streken zijn met

uitzondering van de bloote Westkust van den rand van het water af naar boven met een groot woud bedekt. De boomen gaan tot een hoogte van 350 à 500 meter; daarop volgt een strook veen met kleine alpenplanten; en op deze volgt weêr de lijn der eeuwige sneeuw, welke volgens kapitein King in de Straat van Magellan tot 1000 à 1300 meter daalt. Men vindt uiterst zeldzaam een stuk vlak land in eenig deel van Vuurland. Ik herinner mij slechts een kleine vlakke plaats nabij Port Famine en een andere van wat grooter uitgestrektheid nabij Goeree Road. Op beide plaatsen, evenals overal elders, is de oppervlakte door een dikke laag moerassig veen bedekt. Zelfs in het woud wordt de grond door een massa langzaam rottende plantaardige stof verborgen, welke, omdat zij door het water is bevochtigd, aan den voet toegeeft.

Daar ik het bijna hopeloos vond, mijn weg door het woud te kunnen voortzetten, volgde ik den loop van een bergstroom. Eerst kon ik wegens de watervallen en het groote aantal boomen nauwelijks vooruitkruipen, maar spoedig werd de bedding der rivier wat vrijer, omdat de overstroomingen de kanten hadden afgeschuurd. Ik ging langzaam een uur langs den verbrokkelden rotsigen oever voort en werd door de grootschheid van het tooneel rijkelijk beloond. De sombere diepte der ravijn stemde zeer goed overeen met de algemeen voorkomende teekenen van geweld. Aan alle kanten lagen onregelmatige massa's rotsen en omgeworpen boomen; andere boomen, die wel is waar nog rechtop stonden, waren tot op het merg vermolmd en op het punt om te vallen. De ingewikkelde massa groeiende en omgevallen boomen herinnerde mij aan de wouden in de tropen, doch er was een groot verschil: want op deze stille eenzame plaatsen scheen de dood in plaats van het leven de overheerschende te zijn. Ik volgde den stroom, tot ik op een plaats kwam, waar een groote aardstorting een plek juist onder aan de zijde van den berg had vrijgemaakt. Langs dezen weg steeg ik tot een aanmerkelijke hoogte en kreeg een goed gezicht op de omringende wouden. De boomen behooren allen tot ééne soort, de *Fagus betuloides*; want het aantal andere soorten van *Fagus* en van de Winter's-bast is zeer klein. Deze beuk behoudt zijn bladeren het geheele jaar door, maar zijn loover heeft een eigenaardige bruinachtig groene kleur, die iets naar geel zweemt. Daar het geheele landschap zoo is gekleurd, heeft het een droevig, somber voorkomen; ook wordt het niet dikwijls door zonnestralen verlevendigd.

20 December. — De eene zijde der haven wordt gevormd door een ongeveer 500 meter hoogen berg, dien kapitein Fitz Roy naar Sir J. Banks heeft genoemd, ter herinnering aan een ongelukkig uitstapje, dat het leven van twee personen van zijn gezelschap en bijna dat van Dr. Solander kostte. De sneeuwstorm, welke de oorzaak van hun ongeluk was, viel in het midden van Januari, die met onzen Juli overeenkomt, en wel op de breedte van Durham. Er lag mij veel aan gelegen, den top van dezen berg te bereiken, om alpenplanten te verzamelen, want bloemen, van welke soort ook, waren op de lagere plaatsen slechts weinig in aantal. Wij volgden denzelfden stroom als den vorigen dag, tot hij verdween, en waren toen gedwongen, blindelings tusschen de boomen door onzen weg te zoeken. Deze waren ten gevolge der hoogte en de stormachtige winden laag, dik en krom. Eindelijk bereikten wij hetgeen ons uit de verte als een tapijt van fraai groen gras was voorgekomen, maar dat een compacte massa kleine, ongeveer 1 à 1 5 meter hooge beukenboomen bleek te zijn. Zij stonden zoo dicht op elkander als palmen in de randen om tuinbedden, en wij waren genoodzaakt, ons over de effen, maar verraderlijke vlakte heên te worstelen. Na wat meer moeite bereikten wij het veen en daarna de naakte leisteenrotsen.

Een rug verbond dezen berg met een anderen, die eenige kilometers verwijderd en nog hooger was, zoodat er plekken sneeuw op lagen. Daar het nog niet ver op den dag was, besloot ik daarheên te gaan en onderweg planten te verzamelen. Het zou een moeilijk werk zijn geweest, als er niet een goed beloopen en recht, door de guanacos gemaakt pad was geweest; want deze dieren gaan evenals schapen altijd in een rij. Toen wij den berg bereikten, vonden wij, dat het de hoogste in den onmiddellijken omtrek was, en de wateren stroomden in tegengestelde richting naar de zee. Wij hadden daar een vergezicht over het omringende land, naar het Noorden strekte zich een moerassig veenland uit, naar het Zuiden hadden wij daarentegen een tooneel van woeste grootschheid, zooals slechts bij Vuurland past. Er lag in hooge mate een geheimzinnige grootschheid uitgespreid over deze bergen achter bergen met de diepe daartusschen liggende dalen, die allen met een enkel dicht, donker woud geheel waren bedekt. Ook schijnt de atmosfeer in dit klimaat, waarin de eene storm met regen en hagel of beide op den anderen volgt, onaangenamer dan ergens anders. Als men in de Straat van Magellan, in Zuidelijke richting, dus in die van Port Famine, keek, schenen de verwijderde kanalen tusschen de bergen

wegens hun somberheid over de grenzen der wereld heên te voeren.

21 December. — De »Beagle" begaf zich op weg; den volgenden dag dicht bij de Barnevelts, in ongemeene mate door een mooie bries uit het Oosten begunstigd, voorbijzeilend en Kaap Deceit met haar rotsige pieken passeerend, zeilden wij te ongeveer drie uur om de stormachtige Kaap Hoorn. De avond was kalm en helder en wij genoten van een mooi gezicht op de omliggende eilanden. Kaap Hoorn echter eischte haar schatting en zond ons nog vóór den nacht een storm vlak in 't gezicht. Wij gingen de zee in en den tweeden dag weêr op het land toe, waar wij aan de windzijde deze beruchte kaap zagen met haar eigenaardigen vorm, door nevel omsluierd, en haar onduidelijke omtrekken door een wind en water meêvoerenden storm omgeven. Groote zwarte wolken rolden dwars over het uitspansel en stroomen regen met hagel waaiden ons met zulk een heftigheid voorbij, dat de kapitein besloot in Wigwam Cove binnen te loopen. Dit is een mooie kleine haven niet ver van Kaap Hoorn, en hier ankerden wij op Kerstavond in kalm water. Het eenige wat ons buiten aan den storm herinnerde, was elk oogenblik een heftige windstoot van den berg, welke het voor anker liggende schip in beweging bracht.

25 December. — Dicht bij de baai stijgt een spitse berg, Kater's Peak, tot een hoogte van bijna 600 meter op. De rondomliggende eilanden bestaan allen uit conische massa's groene steen, soms in verbinding met weinige regelmatige heuvels van aaneengebakken of gemetamorphoseerde leem en leisteen. Dit deel van Vuurland kan worden beschouwd als het einde van den ondergedoopten reeds vermelden bergketen. De baai kreeg haar naam »Wigwam" van eenige woningen der Vuurlanders. Toch kan elke baai in de nabijheid met evenveel recht zoo worden genoemd. De bewoners, die hoofdzakelijk van mossels leven, zijn genoodzaakt, gedurig van woonplaats te verwisselen; zij keeren echter bij tusschenpoozen naar dezelfde plaatsen terug, zooals blijkbaar volgt uit de hoopen oude mossels wier gewicht dikwijls vele duizenden kilogrammen moet bedragen. Deze hoopen kunnen op verren afstand worden onderscheiden door de lichtgroene kleur van zekere planten, welke er altijd op groeien. Onder deze kunnen de wilde selderij en het lepelkruid worden gerekend, twee zeer nuttige planten, wier gebruik door de inboorlingen echter nog niet is ontdekt.

De wigwam der Vuurlanders gelijkt in grootte en afmetingen op een hooischelf. Hij bestaat eenvoudig uit eenige weinige afgebroken in de aarde gestoken takken en is aan de eene zijde zeer onvolkomen met een paar lagen gras en biezen bedekt. Het geheel kan niet meer dan het werk van een uur zijn en wordt slechts voor weinige dagen gebruikt. In Goeree Road zag ik een plaats, waar een der naakte menschen had geslapen: zij bood volstrekt niet meer beschutting aan dan het leger van een haas. De man leefde blijkbaar alleen, en York Minster zeide, dat het een zeer slecht man was, die waarschijnlijk het een of ander had gestolen. Aan de Westkust zijn de wigwams over 't geheel echter beter, want zij zijn daar met robbenvellen bedekt. Wij werden hier verscheidene dagen door het slechte weêr opgehouden. Het klimaat is hier werkelijk ellendig: het midden van den zomer was nu voorbij en toch viel er elken dag sneeuw op de bergen en in de dalen regen, vergezeld van hagel. De thermometer wees meestal ongeveer 45° aan, maar daalde des nachts tot 38 à 40 graden. Wegens den vochtigen, stormachtigen toestand der atmosfeer, die door geen enkelen zonnestraal werd verhelderd, hield men het klimaat zelfs voor nog slechter dan het werkelijk was.

Terwijl wij op zekeren dag in de nabijheid van het eiland Wollaston aan land gingen, roeiden wij naast een kano met zes Vuurlanders. Dit waren de verachtelijkste en ellendigste wezens, die ik ergens heb gezien. Aan de Oostkust hebben de inboorlingen, gelijk wij hebben gezien, guanaco-mantels en aan de Westkust bezitten zij robbenvellen. Onder deze centrale stammen hebben de mannen meestal een otterhuid of een smalle streep ongeveer zoo groot als een zakdoek, die nauwelijks voldoende is, om hun rug tot aan den buik te bedekken. Zij wordt dwars over de borst door een snoer vastgehouden en, al naardat de wind waait, van de eene zijde naar de andere geschoven. Deze Vuurlanders in de kano waren echter geheel naakt, en zelfs een volwassen vrouw was volkomen naakt. Het regende hevig en de regen stroomde met het water, waarmede de riemen hen bespatten, langs hun lichaam neêr. In een andere niet ver verwijderde havenplaats kwam op zekeren dag een vrouw, die een kort geleden geboren kind zoogde, aan de zijde van het schip en bleef daar uit bloote nieuwsgierigheid, terwijl de regen viel en haar naakte borst evenals de huid van haar naakten zuigeling bevochtigde. Deze arme ellendige wezens waren slecht gegroeid, hun leelijke gezichten waren met een witte kleurstof besmeerd,

hun huid was vuil en vettig, hun haar verward, hun stemmen waren wanluidend en hun gebaren heftig. Ziet men zulke menschen, dan kan men nauwelijks denken, dat zij onze medeschepselen en bewoners van een en dezelfde wereld zijn. Het is een zeer gewoon onderwerp van beschouwing, welk genoegen sommige der lagere dieren in hun leven kunnen genieten: hoeveel verstandiger zou men de vraag ten opzichte dezer barbaren kunnen stellen! Des nachts sliepen vijf of zes naakte en nauwelijks voor den wind en regen van dit stormachtige klimaat beschutte wezens op den grond, evenals dieren bij elkaâr gehurkt. Zoo vaak het eb is, moeten zij winter en zomer, dag en nacht opstaan, om mossels van de rotsen te verzamelen; en de vrouwen duiken, om zeeëgels te verzamelen of zitten geduldig in haar kano's en halen met een van aas voorzien snoer of een haak kleine visschen op. Wordt er een rob gedood of het drijvende aas van een walvisch ontdekt, dan is het feest; en zulk ellendig voedsel wordt slechts door eenige weinige smakelooze beren en vogels verorberd.

Zij lijden dikwijls hongersnood: ik hoorde, hoe de heer Low, de kapitein van een robbenjager, die zeer nauwkeurig met de inboorlingen van het land bekend was, een merkwaardige beschrijving gaf van den toestand van een gezelschap van honderd-en-vijftig inboorlingen aan de Westkust, welke zeer mager waren en in den grootsten nood verkeerden. Een reeks van stormen belette de vrouwen, mossels van de rotsen te verzamelen, ook konden zij niet in kano's uitvaren, om robben te vangen. Een klein gedeelte dezer lieden begaf zich op zekeren morgen op weg en de andere Indianen verklaarden hem, dat zij een vierdaagsche reis deden, om voedsel te halen: bij hun terugkeer ging Low heên, om hen te ontmoeten, en vond ze zeer vermoeid: ieder droeg een groot vierhoekig stuk rottend walvischspek met een gat in het midden, waardoor zij hun hoofd hadden gesloten, evenals de gauchos hun poncho of mantel dragen. Zoodra het spek in een wigwam was gebracht, sneed een oude man er dunne schijfjes af, mompelde er een paar woorden boven, roosterde ze een minuut lang en verdeelde ze dan aan zijn uitgehongerd gezelschap, dat den geheelen tijd een diep stilzwijgen bewaarde. De heer Low gelooft, dat, zoodra een walvisch aan den oever wordt gevangen, de inboorlingen groote stukken daarvan in het zand begraven als hulpvoorraad in tijden van hongersnood, en een inlandsche knaap, dien wij aan boord hadden, vond eens een op deze wijze begraven voorraad. Zijn de verschillende stammen met elkander

in oorlog, dan zijn zij kannibalen. Volgens de overeenstemmende, maar geheel onafhankelijke getuigenissen van den door den heer Low meêgenomen knaap en van Jemmy Button is het stellig juist, dat als zij des winters door den honger worden geplaagd, zij eerder hun vrouwen dooden en verteren, voor zij hun honden slachten. Toen den knaap door den heer Low werd gevraagd, waarom zij dit deden, antwoordde hij: »Honden vangen otters, oude vrouwen niet." Deze knaap beschreef de wijze, waarop zij door het houden boven rook en daardoor door verstikking worden gedood; hij bootste haar geschreeuw schertsend na en beschreef de deelen van haar lichaam, welke worden beschouwd als de beste om te worden gegeten. Hoe verschrikkelijk een dergelijke dood door de hand harer vrienden en bloedverwanten ook moet zijn, is het toch nog pijnlijker, aan de vrees der oude vrouwen te denken, als de honger begint te drukken. Er werd ons gezegd, dat zij vaak naar de bergen vluchten, maar dat zij door de mannen worden vervolgd en naar het slachthuis van haar eigen haard gebracht.

Kapitein Fitz Roy kon nooit stellig te weten komen, of de Vuurlanders eenig bepaald geloof aan een leven na dit leven hebben. Zij begraven soms hun dooden in holen en soms in de wouden der bergen; wij weten niet, welke ceremonieën zij uitvoeren. Jemmy Button wilde geen landvogels eten, omdat zij doode menschen aten: zij spreken niet eens gaarne over hun doode vrienden. Wij hebben geen reden om aan te nemen, dat zij de eene of andere wijze van godsdienst uitoefenen; ofschoon misschien het mompelen van den ouden man, voor hij het rottende spek aan zijn verhongerde familie uitdeelde, iets dergelijks kan zijn. Elke familie of stam heeft een toovenaar of bezweringsdokter, wiens bezigheden wij nooit stellig te weten konden komen. Jemmy gelooft aan droomen, maar, zooals ik heb gezegd, niet aan den duivel; ik geloof, dat onze Vuurlanders veel bijgelooviger waren dan sommige onzer matrozen. Want een oude kwartiermeester geloofde stijf en sterk, dat de achtereenvolgende heftige stormen, welke ons ter hoogte van Kaap Hoorn troffen, waren veroorzaakt, doordat wij Vuurlanders aan boord hadden. De meeste toenadering tot een godsdienstig gevoel, die mij bekend werd, vertoonde York Minster, die, toen de heer Bynoe eenige zeer jonge eenden schoot, om te dienen als voorwerpen, op de plechtigste wijze verklaarde: »O, mijnheer Bynoe, veel regen, veel sneeuw, veel wind." Dit werd blijkbaar als de vergeldende straf voor verwoesting door de menschelijke natuur uitgedacht. Op een wilde en opgewonden

wijze vertelde hij ook, dat zijn broeder, toen hij op zekeren dag terugkeerde, om eenige doode vogels, die hij aan de kust had gelaten, te verzamelen, eenige door den wind weggewaaide vederen bemerkte. Zijn broeder zeide (en York bootste zijn wijze van vertellen na) »wat is dat?" en vooruit kruipende, zag hij over de klip heên naar beneden en een wilden man zijn vogels verzamelen. Hij kroop nog wat nader, slingerde toen een grooten steen naar beneden en versloeg hem. York verklaarde, dat lang daarna stormen hadden gewoed en er veel sneeuw en regen was gevallen. Voor zoover wij konden te weten komen, scheen hij de elementen zelven als de wrekende krachten te beschouwen: in dit geval ziet men zeer duidelijk, hoe natuurlijk in een slechts weinig in beschaving gevorderd ras de elementen moeten worden gepersonifiëerd. Wat de »booze wilde man" was, heeft mij altijd zeer mysterieus geschenen: toen wij de plaats, evenals het leger van een haas, vonden, waar een enkel man den nacht te voren had geslapen, zou ik op grond van hetgeen York zeide, hebben gemeend, dat het dieven waren, welke met hun stam waren verdreven; maar andere duistere redenen deden er mij aan twijfelen; ik heb mij soms voorgesteld, dat de waarschijnlijkste verklaring is, dat zij krankzinnigen waren.

De verschillende stammen hebben geen regeering en geen opperhoofd; en toch is ieder door andere vijandige stammen, welke verschillende dialecten spreken, omringd en van elkander door een strook woest land of neutraal gebied gescheiden: de oorzaak hunner twisten schijnen de middelen van bestaan te zijn. Hun land is een verbrokkelde massa wilde rotsen, hooge bergen en nuttelooze wouden; en deze ziet men door nevel en eindelooze stormen. Het bewoonbare land is beperkt tot de steenen aan het strand; om voedsel te zoeken, zijn zij gedwongen onophoudelijk van plaats tot plaats te trekken, en de kust is zoo steil, dat zij slechts in hun ellendige kano's van de eene plaats naar de andere kunnen komen. Het genot een tehuis te hebben, kennen zij niet en nog minder dat van huiselijke gezelligheid; want de man is voor de vrouw de brutale meester van een met moeite werkenden slaaf. Is er ooit een afschuwelijker dood uitgedacht, dan die, waarvan Byron aan de Westkust getuige was, toen hij een ongelukkige moeder haar kleinen, bloedenden, stervenden jongen zag opnemen, dien haar man onverschillig tegen de rotsen had geslingerd, omdat hij een mand met zeeëgels had laten vallen! Hoe weinig kunnen hier de hoogere geestvermogens in het spel komen: wat kan daar de verbeeldingskracht

zich voorspiegelen, het verstand vergelijken, het oordeel beslissen. Een hoop mossels van de rots te stooten, vereischt niet eens sluwheid, dit laagste geestvermogen van een dier. Hun behendigheid kan in sommige opzichten worden vergeleken met het instinkt der dieren; want het wordt door ervaring niet veredeld: hun kano, hun beste werk, is, zoo ellendig als hij is, gelijk wij van Drake weten, de laatste tweehonderd-en-vijftig jaar dezelfde gebleven.

Als men deze wilden beschouwt, vraagt men, waar zij vandaan zijn gekomen; wat kan toch een stam van menschen aangelokt, of welke verandering kan hen gedwongen hebben, de schoone streken van het Noorden te verlaten, de Cordilleras of de ruggegraat van Amerika af te trekken, kano's uit te vinden en te bouwen, welke door de stammen in Chili, Peru en Brazilië niet worden gebruikt, en dan een van de onherbergzaamste landen der geheele aarde binnen te trekken? Ofschoon dergelijke beschouwingen zich aanvankelijk aan den geest opdringen, kunnen wij ons toch verzekerd houden, dat zij gedeeltelijk onjuist zijn. Er is geen reden om aan te nemen, dat de Vuurlanders in aantal verminderen; wij moeten dus aannemen, dat zij hun aandeel in het geluk, van welken aard dit ook moge zijn, genieten, en wel genoeg om het bezit van hun leven waard te maken. De natuur, welke de gewoonte tot een onweêrstaanbare macht en haar werkingen erfelijk heeft gemaakt, heeft voor den Vuurlander het klimaat en de voortbrengselen van zijn ellendig vaderland geschikt gemaakt.

Nadat wij zes dagen in Wigwam Cove door zeer slecht weêr waren opgehouden, gingen wij den 30sten December in zee. Kapitein Fitz Roy wenschte in Westelijke richting te gaan, om York en Fuegia in hun eigen streek aan land te zetten. Toen wij op zee waren, hadden wij gedurig stormen en de strooming was ons tegen. Wij werden tot 57° 23' naar het Zuiden afgedreven. Den 11den Januari 1833 kwamen wij door het sterk aanzetten der zeilen tot weinige kilometers beneden den grooten verbrokkelden berg York Minster (door kapitein Cook zoo genoemd, de oorsprong van den naam van den ouderen Vuurlander), toen een hevige storm ons dwong, de zeilen te reven en weêr in de open zee te gaan. De branding brak vreeselijk tegen de kust en het schuim werd geworpen over een klip, wier hoogte op ongeveer 70 meter werd geschat. Den 12den was de storm zeer hevig en wij wisten niet nauwkeurig waar wij waren. Het was een zeer onaangenaam geluid, telkens te

hooren herhalen: »let goed op, lijwaarts!" Den 13den raasde de storm met volle woede: onze horizont was zeer nauw begrensd door de door den wind opgeworpen vlokken schuim. De zee zag er bedenkelijk uit evenals een sombere, golvende vlakte op hoopen gejaagde sneeuw: terwijl het schip zich met moeite verder werkte, gleed de albatros met uitgebreide vleugelslagen juist tegen den wind in. Des middags brak er een hevige zee over ons heên en vulde een der groote booten met water, zoodat zij oogenblikkelijk moest worden afgesneden. De arme »Beagle" sidderde onder den stoot en wilde gedurende weinige minuten niet eens aan het roer gehoorzamen. Spoedig echter, evenals een goed schip, wat zij ook was, herstelde het zich en kwam weer voor den wind. Was er een tweede zee op de eerste gevolgd, dan zou ons lot spoedig en wel voor altijd beslist zijn geweest. Wij hadden nu vier-en-twintig dagen lang te vergeefs getracht, naar het Westen verder te komen; de menschen waren afgemat van vermoeienis en hadden gedurende vele nachten en dagen geen droge kleêren aan gehad. Kapitein Fitz Roy gaf de poging, om langs de uiterste kust naar het Westen verder te komen, op. Des avonds liepen wij achter de valsche Kaap Hoorn binnen en lieten het anker vallen in zeven-en-twintig vademen water, waarbij de vonken uit het windas sprongen, toen de ketting er omheên rammelde. Hoe verrukkelijk was deze stille nacht, nadat wij zoo lang te midden van het geraas der kampende elementen hadden vertoefd.

15 Januari 1833. — De »Beagle" ankerde in Goeree Roads. Daar kapitein Fitz Roy had besloten, de Vuurlanders overeenkomstig hun wenschen in Ponsonby Sound aan land te zetten, werden er vier booten uitgerust, om hen door het Beagle-Kanaal er heên te brengen. Dit kanaal, dat kapitein Fitz Roy bij de laatste reis had ontdekt, is een zeer merkwaardige bijzonderheid in de geographie van dit of inderdaad van elk ander land. Men zou het kunnen vergelijken met het dal van Lochness in Schotland met zijn keten van meren en fjords. Het is ongeveer tweehonderd kilometer lang met een, geen groote verandering ondergaande gemiddelde breedte van ongeveer drie kilometer en is voor verreweg het grootste gedeelte zoo volkomen recht, dat het uitzicht, aan beide zijden door een reeks van bergen begrensd, op verren afstand langzamerhand onduidelijk wordt. Het doorsnijdt het Zuidelijke deel van Vuurland in een Oost Westelijke richting, in het midden snijdt het

onder een rechten hoek op de Zuidzijde een onregelmatig kanaal, dat Ponsonby Sound is genoemd. Dit is de woonplaats van Jemmy Button's stam en familie.

19 Januari. — Drie groote booten en de sloep met een gezelschap van acht-en-twintig man gingen onder commando van kapitein Fitz Roy op weg. Des namiddags vaarden wij de Oostelijke monding van het kanaal binnen en vonden kort daarop een fraaie kleine, door eenige er om heên liggende eilanden verborgen baai. Hier sloegen wij onze tenten op en legden ons vuur aan. Niets kan er gemoedelijker uitzien dan dit tooneel. Het spiegelgladde water der kleine haven met de takken der over het rotsige strand neêrhangende boomen, de voor anker liggende booten, de door de gekruiste riemen gestutte tent en de uit het met woud bedekte dal dwarrelende rook leverden een beeld van stille afzondering op. Den volgenden dag (den 20sten) gleden wij over de gladde vlakte met onze kleine vloot verder en kwamen in een meer bewoonde streek. Weinige, zoo een dezer inboorlingen konden ooit een blank mensch hebben gezien. Zeker kon niets hun verbazing bij het verschijnen der vier booten overtreffen. Op alle punten werden vuren ontstoken (vandaar de naam Tierra del Fuego of Vuurland), zoowel om onze opmerkzaamheid te trekken, alsook om het nieuws wijd en zijd te verspreiden. Sommige mannen liepen kilometers ver langs den oever. Ik zal nooit vergeten, hoe woest en wild ééne groep ons toescheen: er verschenen plotseling vier of vijf personen aan den rand van een overhangende klip; zij waren geheel naakt en het lange haar hing om hun gezicht heên; zij hielden ruwe stokken in de handen en van den grond opspringend, zwaaiden zij de armen om de hoofden en lieten het afschuwelijkste geschreeuw hooren.

Des middags landden wij te midden van een gezelschap Vuurlanders. Eerst waren zij niet geneigd vriendelijk te zijn, want totdat de kapitein aan de spits der andere boot nader kwam roeien, hielden zij hun slingers in de hand. Wij brachten hen echter spoedig in verrukking door onbeduidende geschenken, zooals b. v. rood band, dat zij om hun hoofden bonden. Zij hielden veel van onze beschuit; maar toen een der wilden met zijn vinger iets van het in blikken bewaard vleesch aanraakte, dat ik at, en het week en koud vond, toonde hij er een even grooten tegenzin tegen als ik voor rottend spek zou hebben gedaan. Jemmy was door en door beschaamd over zijn landslieden en verklaarde, dat zijn eigen

stam hiervan zeer verschilde, waarin hij echter jammerlijk dwaalde. Het was even gemakkelijk, deze wilden te amuseeren, als moeilijk, hen tevreden e stellen. Jongen en ouden, mannen en kinderen hielden niet op, het woord »yammerschooner", wat »geef mij" beteekent, te herhalen. Nadat zij bijna elk voorwerp, het een na het ander, zelfs de knoopen aan onze rokken aangewezen en hun lievelingswoord op zooveel verschillende wijzen als slechts mogelijk was, hadden herhaald, spraken zij het vervolgens op neutrale wijze uit en herhaalden toonloos »yammerschooner." Nadat zij voor elk afzonderlijk voorwerp zeer ijverig geyammerschoond hadden, wezen zij, van een zeer eenvoudigen kunstgreep gebruik makende, op hun jonge vrouwen en kleine kinderen, wat zooveel moest beteekenen als: »als ge het mij niet wilt geven, zult ge het toch aan die daar geven."

Des avonds poogden wij tevergeefs een onbewoonde baai te vinden en waren eindelijk genoodzaakt, niet ver van een troep inboorlingen te bivouakeeren. Zij waren zeer onnoozel, zoolang zij slechts gering in aantal waren; nadat er zich echter (den 21sten) anderen bij hen hadden gevoegd, toonden zij blijken van vijandschap en wij dachten, dat het tot een schermutseling zou komen. Een Europeaan is in slechte conditie, als hij met wilden gelijk deze heeft te doen, die niet het minste idee van de kracht der vuurwapens hebben. Zelfs op het oogenblik, dat hij zijn geweer aanlegt, schijnt het naar het oordeel van den wilde ver te moeten onderdoen voor een met boog en pijl, met de peer of zelfs met den slinger gewapend man. Ook is het niet gemakkelijk, hun onze meerderheid te leeren, behalve door een doodelijk schot. Evenals wilde dieren schijnen zij geen getallen met elkander te vergelijken; want elk individu zal, als het wordt aangevallen, in plaats van zich terug te trekken, trachten, de hersenen van zijn vijand met een steen in te slaan, even zeker als een tijger onder dergelijke omstandigheden hem zou verscheuren. Kapitein Fitz Roy lag er bij een gelegenheid veel aan gelegen, en wel om goede redenen, een troep door schrik weg te jagen; hij zwaaide eerst zijn hartsvanger voor hen, waarom zij slechts lachten, toen vuurde hij tweemaal zijn pistool dicht voor een inboorling af. De man zag er beide keeren als verdoofd uit en wreef zorgvuldig, maar zeer snel zijn hoofd, daarna verbaasde hij zich een oogenblik, maar scheen er niet aan te denken, weg te loopen. Wij kunnen ons nauwelijks in den toestand dezer wilden verplaatsen en hun handelwijze begrijpen. Wat het geval van dezen Vuurlander

betreft, kan de mogelijkheid van zulk een geluid als het schot van een geweer dicht bij zijn oor, nooit in zijn hoofd zijn opgekomen. Hij wist misschien letterlijk een seconde lang niet, of het een geluid of een slag was geweest en wreef daarom zeer natuurlijk zijn hoofd. Als een wilde een door een kogel getroffen doel ziet, zal er op dergelijke wijze een geruime tijd noodig zijn, voor hij in staat is, slechts eenigszins te begrijpen hoe dit is teweeggebracht; want het feit, dat een lichaam wegens zijn snelheid onzichtbaar is, zou voor hem een wellicht geheel onbegrijpelijk denkbeeld zijn. Bovendien zou de buitengewone kracht van een kogel, die een harde zelfstandigheid doorboort, zonder haar te verscheuren, den wilde er van overtuigen, dat zij volstrekt geen kracht heeft. Ik geloof stellig, dat vele der laagste wilden, zooals deze Vuurlanders, voorwerpen door kogels getroffen en zelfs kleine dieren gedood hebben gezien, zonder zich er in het minst bewust van te worden, welk doodelijk instrument een geweer is.

22 Januari. — Nadat wij den nacht ongehinderd op een, naar het scheen, neutraal gebied tusschen Jemmy's stam en de lieden, die wij gisteren zagen, hadden doorgebracht, zetten wij onzen aangenamen tocht voort. Ik ken niets anders, wat duidelijker den vijandelijken toestand aantoont dan deze uitgestrekte grensstrepen of neutrale stukken. Ofschoon Jemmy Button de macht van ons gezelschap wel kende, had hij toch aanvankelijk geen lust, te landen te midden van den stam, die met zijn eigen in vijandschap verkeerde. Hij zeide ons dikwijls, hoe de wilde Oens-Mannen, »als het blad rood wordt," van de Oostkust van Vuurland de bergen overtrekken en op de inboorlingen van deze zijde van het land aanvallen doen. Het was zeer merkwaardig, hem gade te slaan, als hij zoo sprak, zijn oogen te zien schitteren en zijn geheele gelaat een nieuwe en wilde uitdrukking te zien aannemen. Toen wij langs het Beagle-Kanaal verder kwamen, nam het tooneel een eigenaardig en zeer grootsch karakter aan. De indruk werd echter aanmerkelijk verminderd door de lage plaats van ons gezichtspunt in de boot en doordat wij langs het dal zagen en zoo al de schoonheid der achter elkander liggende rijen bergruggen verloren. De bergen waren hier ongeveer duizend meter hoog en eindigden in scherpe verbrokkelde spitsen. Zij stegen, zich onafgebroken verheffende, van den rand van het water op en waren tot een hoogte van 450 tot 500 meter met het somber gekleurd woud bedekt. Het was zeer merkwaardig waar te ne-

men, hoe, zoover het oog reikte, de lijnen aan den bergkant, waar de boomen ophielden te groeien, werkelijk horizontaal waren: zij geleken nauwkeurig op de vloedgrens met aangespoelde zeeplanten aan een zeestrand.

Des nachts sliepen wij dicht bij de verbinding der Ponsonby Sound met het Beagle-Kanaal. Een kleine familie Vuurlanders, die in de baai leefde, was rustig en onnoozel, en vereenigde zich spoedig met ons gezelschap om een prachtig vuur. Wij waren goed gekleed en toch, ofschoon wij dicht bij het vuur zaten, volstrekt niet te warm; en toch zagen wij, hoe deze naakte wilden, ofschoon zij er ver af zaten, tot onze groote verrassing met zweet waren bedekt, omdat zij zulk een roostering moesten uithouden. Zij schenen echter allen zeer tevreden te zijn, en stemden allen in met het koor der matrozenliederen: maar de wijze waarop zij zonder uitzondering telkens een weinig te laat waren, was werkelijk belachelijk.

Des nachts was het bericht verspreid en des morgens vroeg (den 23sten) kwam er een nieuwe troep aan, die tot de Tekenika of Jemmy's stam behoorde. Verscheidene hunner hadden zoo snel geloopen, dat hun neuzen bloedden, en hun mond was met schuim bedekt ten gevolge van de snelheid, waarmede zij spraken. En met hun naakte, geheel zwart, wit [1] en rood besmeerde lichamen zagen zij er uit als zoovele demonen, die met elkander hadden gevochten. Wij gingen daarna (begeleid door twaalf kano's, waarvan elk vier of vijf personen bevatte) verder de Ponsonby Sound af naar de plaats, waar de arme Jemmy zijn moeder en bloedverwanten verwachtte te vinden. Hij had reeds gehoord, dat zijn vader dood was; daar hij hieromtrent echter een »droom in zijn hoofd" had gehad, scheen hem dat niet zeer ter harte te gaan; hij troostte zich herhaaldelijk met de zeer natuurlijke opmerking: »ik

---

[1] Deze stof is gedroogd vrij compact en van gering soortelijk gewicht; Prof. Ehrenberg heeft haar onderzocht; hij deelt mede (»König. Acad. der Wissen.", Berlijn, Febr. 1845), dat zij bestaat uit infusiediertjes, waaronder zich veertien *Polygastrica* en vier *Phytolitharia* bevonden. Hij zegt, dat zij allen zoetwaterbewoners zijn: en dit is een zeer mooi voorbeeld voor de beteekenis der resultaten, welke door Prof. Ehrenberg's microscopische onderzoekingen kunnen worden verkregen, want Jemmy Button vertelde mij, dat deze stof steeds op den grond van bergketens wordt gevonden. Bovendien is het een opmerkelijk feit ten opzichte van de geographische verbreiding der infusiediertjes, welke, zooals bekend is, zeer groote verbreidingsstreken hebben, dat alle soorten in deze stof, ofschoon zij van de uiterste zuidpunt van Vuurland komen, oude bekende vormen zijn.

niet helpen" Hij was niet in staat, eenige bijzonderheden omtrent den dood van zijn vader te weten te komen, daar zijn bloedverwanten er niet over wilden spreken.

Jemmy was nu in een welbekende streek en leidde de boot naar een fraaie kalme baai, Woollya genaamd, omringd door kleine eilanden, waarvan elk, en ook ieder punt zijn eigen inheemschen naam had. Wij vonden hier een familie van Jemmy's stam, maar niet zijn bloedverwanten: wij werden met hen bevriend; en des avonds zonden zij een kano, om Jemmy's moeder en broeder bericht te zenden. De baai was door eenige akkers goed, zich zich zacht verheffend land omringd, wat niet (zooals overal elders) met veen of woud was bedekt. Zooals vroeger is medegedeeld, was kapitein Fitz Roy voornemens, York Minster en Fuegia naar hun eigen stam te brengen; daar zij echter den wensch uitspraken, hier te blijven en daar de plaats bijzonder gunstig was, besloot Fitz Roy het geheele gezelschap met inbegrip van den zendeling Matthews aan land te zetten. Vijf dagen werden gebruikt om voor hen drie wigwams te bouwen, hun zaken aan land te brengen, twee tuinen af te perken en zaad uit te zaaien.

Des morgens na onze aankomst (den 24sten) begonnen de Vuurlanders toe te stroomen, ook kwamen Jemmy's moeder en broeders. Jemmy herkende de stentorstem van een zijner broeders reeds op zeer grooten afstand. De ontmoeting was minder belangwekkend dan tusschen een vrij op het veld gelaten paard en een ouden kameraad, waarmede het weer in aanraking wordt gebracht. Geen teeken van toeneiging was op te merken; zij staarden elkander eenvoudig een korten tijd aan en de moeder ging oogenblikkelijk weêr weg om naar haar kano te zien. Van York hoorden wij echter, dat de moeder over Jemmy's verlies ontroostbaar was geweest en overal naar hem had gezocht, daar zij dacht, dat hij ons, nadat wij hem in de boot hadden genomen, spoedig weêr zou hebben verlaten. De vrouwen schonken veel opmerkzaamheid aan Fuegia en waren zeer vriendelijk jegens haar. Wij hadden reeds opgemerkt, dat Jemmy zijn moedertaal bijna had vergeten. Ik zou denken, dat er ternauwernood een ander menschelijk wezen was geweest met zulk een kleinen taalvoorraad als hij, want ook zijn Engelsch was zeer onvolkomen. Het was belachelijk, maar bijna beklagenswaardig, hem zijn wilde broeders in het Engelsch te hooren toespreken en hem dan in het Spaansch (»no sabe?") te hooren vragen, of hij hen niet verstond.



GEZICHT IN DE ANDES.

Gedurende de laatste drie dagen ging alles vreedzaam in zijn werk, in welken tijd juist de tuinen werden afgeperkt en de wigwams gebouwd. Wij schatten het aantal inboorlingen op ongeveer honderd-en twintig. De vrouwen werkten hard, terwijl de mannen den geheelen dag in het zand lagen en ons gadesloegen. Zij verzochten om alles wat zij zagen en stalen wat zij konden. Zij waren verrukt over ons dansen en zingen en stelden er bijzonder veel belang in, ons in een nabijgelegen beek te zien wasschen; aan al het andere schonken zij niet veel opmerkzaamheid, niet eens aan onze booten. Van alle dingen, welke York gedurende zijn afwezigheid had gezien, schijnt hem niets meer in verbazing te hebben gebracht dan een struisvogel in de nabijheid van Maldonado; ademloos kwam hij op den heer Bynoe toeloopen, met wien hij was uitgegaan: »o! mijnheer Bynoe, vogel, geheel als paard!" Hoezeer onze blanke huid de inboorlingen verraste, deed dit toch volgens de beschrijving van den heer Low een neger, die als kok op een robbenvanger diende, feitelijk nog meer. En de arme kerel werd zoo door de lieden vervolgd en toegeschreeuwd, dat hij niet weêr aan land wilde gaan. Alles ging kalm zijn gang, zoodat eenige der officieren en ik zelf lange wandelingen op de omringende bergen en in de wouden deden. Den 27sten verdwenen echter plotseling alle vrouwen en kinderen. Wij waren daarover eenigszins ongerust, daar York noch Jemmy de oorzaak daarvan konden te weten komen. Sommigen meenden, dat zij verschrikt waren, daar wij onze geweren den vorigen avond hadden gereinigd en afgeschoten; anderen noemden als reden, dat een oude wilde zich beleedigd achtte, die, toen hem was gezegd, dat hij zich verder moest verwijderen, koelbloedig de wacht in 't gezicht had gespuwd en toen door gebaren, die hij boven een slapenden Vuurlander had gemaakt, duidelijk had getoond, naar men vertelde, dat hij onzen man gaarne in stukken had gesneden en opgegeten. Kapitein Fitz Roy achtte het, om het uitzicht op een vijandelijke ontmoeting, die voor zoovele Vuurlanders ongelukkig zou zijn geweest, te vermijden, voor ons geraden, in een weinige kilometers verwijderde baai te overnachten. Matthews besloot met zijn gewone kalme stoutmoedigheid (merkwaardig bij een man, die, naar zijn uiterlijk te oordeelen, een weinig energiek karakter had) bij de Vuurlanders te blijven, die zelven geen aanleiding tot ongerustheid gaven; en zoo verlieten wij hen dan, om den eersten verschrikkelijken nacht door te brengen.

Bij onzen terugkeer des morgens (den 28sten) waren wij zeer ver-

heugd, hen allen rustig en de mannen bezig te vinden, uit hun kano's visschen te vangen met speren. Kapitein Fitz Roy besloot, de sloep en een der groote booten naar het schip terug te zenden en met de andere booten, de eene onder zijn eigen commando (waarin hij mij zeer vriendelijk toestond hem te vergezellen) en een onder dat van den heer Hammond verder te gaan, om het Westelijk gedeelte van het Beagle-Kanaal op te nemen en later naar de nederzetting terug te keeren en haar nogmaals te bezoeken. Tot onze verbazing was het des daags buitengewoon heet, zoodat onze huid werd verbrand; bij dit prachtige weder was het uitzicht van uit het midden van het Beagle-Kanaal zeer merkwaardig. Naar beide zijden ziende, verbrak geen enkel voorwerp de zich in de verte uitstrekkende oevers van dit lange kanaal. Dat het een zeearm was, werd duidelijk bewezen, daar verscheidene kolossale walvisschen [1] in verschillende richtingen rondschoten. Bij ééne gelegenheid zag ik twee dezer monsters, waarschijnlijk een mannetje en een wijfje, langzaam het een achter het andere op minder dan een steenworp afstands van den oever, waarover de beukenboomen hun takken uitspreidden, zwemmen.

Wij zeilden verder, tot het donker was, en sloegen toen onze tent bij een kalme baai op. Het grootste genot was, dat wij voor ons leger een strand met rolsteenen vonden, welke droog waren en aan het lichaam toegaven. Veenachtige grond is vochtig, rots is oneffen en hard; zand komt in het vleesch, als dit volgens scheepsmanier wordt gekookt en gegeten; maar in onze dekens gehuld op een goed leger van gladde rolsteenen liggende, brachten wij zeer gezellige nachten door.

Ik had mijn wacht tot één uur. Er ligt in dit tooneel iets plechtigs. Op geen anderen tijd krijgt men het bewustzijn op welken afgelegen hoek men zich bevindt, zoo sterk. Alles vereenigt zich, om dezen indruk te verhoogen; de stilte van den nacht wordt slechts verbroken door de zware ademhaling der matrozen onder de tenten en soms door het geschreeuw van een nachtvogel. Het blaffen van een hond, dat nu en dan in de verte wordt gehoord, herinnert ons, dat het een land van wilden is.

---

[1] Op zekeren dag hadden wij tegenover de Oostkust van Vuurland een grootsch gezicht, daar verscheidene spermaceti-walvisschen loodrecht omhoog en met uitzondering van hun staartvin geheel uit het water sprongen. Toen zij op zijde terugvielen, spoten zij het water hoog op en het geluid was als het gedonder van een verwijderd kanonschot.

29 Januari. — Des morgens vroeg kwamen wij aan het punt, waar het Beagle-Kanaal zich in twee armen verdeelt. Wij vaarden het Noordelijke in. Het tooneel wordt hier zelfs nog grootscher dan te voren. De hooge bergen aan de Noordzijde vormen de granietachtige as of de ruggegraat van het land en stijgen stout tot een hoogte van 1000 à 1300 meter, met een piek van meer dan tweeduizend meter hoog. Zij zijn met een witten mantel van eeuwige sneeuw bedekt en talrijke watervallen storten het water door de wouden in de smalle kanalen daar beneden uit. Op vele plaatsen strekten zich prachtige gletschers van den kant der bergen tot aan den rand van het water uit. Het is nauwelijks mogelijk zich iets prachtigers voor te stellen, dan het bergachtige dezer gletschers, vooral als men ze met het platte wit der bovenste sneeuwvlakte vergelijkt. De van den gletscher in het water gevallen brokstukken dreven weg en het kanaal met zijn ijsbergen bood meer dan een kilometer lang een miniatuurbeeld van de poolzee aan. Nadat de booten op ons etensuur aan land waren getrokken, bewonderden wij op een afstand van ongeveer 800 meter een loodrechte ijsklip en wenschten, dat er nog meer brokstukken mochten naar beneden storten. Eindelijk viel er een massa met brullend geraas naar beneden en onmiddellijk daarna zagen wij de gladde omtrekken van een op ons toekomende golf. De lieden liepen zoo snel zij konden naar de booten, want het was duidelijk, dat zij wel in stukken zouden kunnen worden gescheurd. Een der matrozen had juist den boeg gegrepen, toen de rollende branding de boot bereikte; hij werd behoorlijk overstroomd, maar niet gekwetst en ook de booten leden geen schade, ofschoon zij driemaal omhoog werden geheven en weêr vielen. Dit was zeer gelukkig voor ons, want wij waren 160 kilometer van het schip verwijderd, maar voor ik deze golf had gezien, kon ik de oorzaak niet inzien. De eene zijde der baai werd gevormd door een kwartsader, het boveneinde door een ongeveer dertien meter hooge kaap, die uit kolossale, afgeronde blokken graniet en kwarts was samengesteld, waaruit oude boomen groeiden. Deze kaap was blijkbaar een rotswand, welke ten tijde toen de gletschers grootere uitgestrektheid hadden, was opeengehoopt.

Toen wij de Westelijke monding van dezen Noordelijken arm van het Beagle-Kanaal hadden bereikt, zeilden wij tusschen vele onbekende, eenzame eilanden door, en het weder was ellendig slecht. Wij ontmoetten geen inboorlingen. De kust was bijna overal zoo steil, dat wij meer-

malen vele kilometers moesten roeien, voor wij ruimte genoeg konden vinden, om onze tenten op te slaan ; éénen nacht sliepen wij op groote ronde erratische blokken, waartusschen rottend zeegras lag. En toen de vloed steeg, moesten wij opstaan en onze dekens verwijderen. Het verste punt naar het Westen, dat wij bereikten, was het eiland Stewart, een afstand van ongeveer 240 kilometer van ons schip. Wij keerden in het Beagle-Kanaal terug door den Zuidelijken arm en vaarden toen zonder avonturen naar Ponsonby Sound terug.

6 Februari. — Wij kwamen in Woollya aan. Matthews gaf ons zulk een slechte beschrijving van het gedrag der Vuurlanders, dat kapitein Fitz Roy besloot, hem naar de »Beagle" terug te brengen. Ten slotte werd hij op Nieuw-Zeeland gelaten, waar zijn broeder zendeling was. Sedert ons vertrek was een regelmatig stelsel van plundering begonnen. Gedurig kwamen er nieuwe troepen inboorlingen ; York en Jemmy hadden vele zaken verloren, bijna alles, wat niet onder den grond was verborgen. Elk artikel scheen door de inboorlingen te zijn verscheurd en verdeeld. Matthews beschreef de wacht, die hij genoodzaakt was gedurig te houden, als uiterst vermoeiend ; dag en nacht werd hij door inboorlingen omringd, die hem trachtten te vermoeien, doordat zij gedurig dicht bij zijn hoofd alarm maakten. Op zekeren dag kwam een oud man, dien Matthews had verzocht zijn wigwam te verlaten, onmiddellijk daarop met een grooten steen in zijn hand terug. Op een anderen dag kwam een geheele partij met steenen en stokken gewapend, en eenige jongelieden en Jemmy's broeder schreeuwden gedurig. Matthews bracht hen met geschenken tot bedaren. Een andere troep maakte hem door teekens duidelijk, dat zij hem naakt wenschten uit te kleeden en alle haar uit zijn gezicht en lichaam rukken. Ik geloof, dat wij juist te rechter tijd kwamen, om zijn leven te redden. Jemmy's bloedverwanten waren zoo ijdel en dwaas geweest, aan vreemden het geroofde te toonen en de wijze mede te deelen om het te verkrijgen. Het was werkelijk bedroevend, die drie Vuurlanders bij hun wilde landslieden te laten ; toch was het een groote troost, dat zij zelven persoonlijk geen vrees koesterden. York, die een krachtig, vastberaden man was, was tamelijk zeker, goed vooruit te komen, te zamen met zijn vrouw Fuegia. De arme Jemmy zag er wat ontroostbaar uit en zou toen, daaraan twijfel ik weinig, blij zijn geweest, als hij met ons had kunnen terugkeeren. Zijn eigen broeder had hem vele zaken ontstolen ; en toen hij zeide :

»wat manier dat noe men", belasterde hij zijn landslieden als »allen slechte menschen, no sabe (weten) niets", en (ofschoon ik hem nooit te voren had hooren vloeken) »verdoemde gekken." Ofschoon onze drie Vuurlanders slechts drie jaar onder beschaafde menschen waren geweest, ben ik er toch zeker van, dat zij hun nieuwe levenswijze gaarne zouden behouden; maar dit was blijkbaar onmogelijk. Ik vrees, dat het zelfs zeer twijfelachtig is, of hun bezoek hun van eenig nut is geweest.

Des avonds zetten wij zeilen bij, om naar het schip terug te keeren met Matthews aan boord, maar niet door het Beagle-Kanaal, doch langs de Zuidkust. De booten waren zwaar beladen en de zee was ruw, zoodat wij een gevaarlijken overtocht hadden. Des avonds van den 7den waren wij aan boord van de »Beagle" na een afwezigheid van twintig dagen, gedurende welken tijd wij bijna 500 kilometer in de open booten hadden gevaren. Den 11den bezocht kapitein Fitz Roy de Vuurlanders allen en vond hen goed behouden, ook hadden zij weinig zaken meer verloren.

Den laatsten Februari van het volgende jaar (1834) ankerde de »Beagle" in een wonderschoone kleine baai in den Oostelijken ingang van het Beagle-Kanaal. Kapitein Fitz Roy besloot, de koene en, zooals later bleek, met succes bekroonde poging te wagen, op dezelfde route tegen den Westenwind in te laveeren, welke wij in de booten na de nederzetting in Woollya hadden ingeslagen. Wij zagen niet veel inboorlingen, voor wij in de nabijheid van Ponsonby Sound kwamen, waar ons tien à twaalf kano's volgden. De inboorlingen begrepen volstrekt de reden van ons laveeren niet en in plaats van ons bij elke wending weêr te ontmoeten deden zij vergeefsche pogingen, om ons in onzen zigzagloop te volgen. Het amuseerde mij, te zien, welk een verschil werd teweeggebracht in de belangstelling dezer wilden door de omstandigheid, dat zij in macht zoover werden overtroffen. Zoolang wij in de booten waren, kreeg ik zelfs genoeg van het geluid hunner stemmen, zoozeer stoorden zij ons. Het eerste en laatste woord was »yammerschooner". Als wij vroeger in de eene of andere kleine stille bocht waren gevaren, zagen wij rondom ons en dachten een rustigen nacht door te brengen. Doch het onuitstaanbare woord »yammerschooner" weêrklonk gillend uit den eenen of anderen donkeren hoek en dan verspreidde een kleine omhoog dwarrelende rookwolk van ons vuur als signaal het bericht wijd en zijd. Verlieten wij een plaats, dan zeiden wij tot elkander: »Den hemel zij dank, wij hebben eindelijk deze

ellendige menschen nu voorgoed verlaten"; en dan bereikte nog eenmaal een zwak geluid van een alles overweldigende, op zeer grooten afstand hoorbare stem onze ooren en wij konden duidelijk onderscheiden — »yammerschooner". Thans echter, hoe meer Vuurlanders, des te vroolijker; en een zeer vroolijk werk was het. Beide deelen lachten, verwonderden zich en staarden elkander aan. Wij hadden medelijden met hen, dat zij ons goede visschen en krabben voor lompen enz. gaven. Zij grepen toe en maakten gebruik van het toeval, dat zij menschen vonden, om zulk schitterend versiersel tegen een goed avondmaal te verruilen. Het was zeer onderhoudend, den niet verborgen glimlach van bevrediging te zien, waarmede een jonge vrouw met zwart beschilderd gezicht verscheidene stukjes scharlaken doek met biezen rondom haar hoofd bond. Haar man, die het in dit land zeer algemeene privilege had, twee vrouwen te bezitten, werd blijkbaar door al de opmerkzaamheid, die aan zijn jonge vrouw werd gewijd, jaloersch en na een beraadslaging met zijn naakte schoonen weggezonden.

Sommige Vuurlanders bewezen duidelijk, dat zij een goed begrip van ruil hadden. Ik gaf een man een grooten spijker (een zeer waardevol geschenk), zonder eenig teeken te geven, dat ik een tegengeschenk verwachtte. Hij zocht dadelijk twee visschen uit en reikte ze mij op de punt zijner speer toe. Als een geschenk voor een kano was bestemd, en het viel in de nabijheid van een ander neêr, dan werd het zonder uitzondering aan den rechtmatigen bezitter gegeven. De Vuurlandsche knaap, dien de heer Low aan boord had, toonde door zeer hartstochtelijk te worden, dat hij zeer goed het verwijt, een leugenaar te zijn genoemd, wat hij inderdaad was, had begrepen. Wij waren dezen keer, evenals bij alle vorige gelegenheden, zeer verrast, dat de inboorlingen zeer weinig of volstrekt geen notitie namen van sommige dingen, wier gebruik hun toch bekend moest zijn. Eenvoudige dingen, — zooals de schoonheid van scharlaken doek, of blauwe paarlen, de afwezigheid van vrouwen, onze zorg om ons te wasschen, — verwekte hun bewondering veel meer, dan een of ander grootsch of gecompliceerd voorwerp als ons schip. Bougainville heeft omtrent deze menschen zeer juist opgemerkt, dat zij behandelen »les chef-d'oeuvres de l'industrie humaine comme ils traitent les loix de la nature et ses phénomènes."

Den 8sten Maart ankerden wij in de baai bij Woollya, maar zagen er geen ziel. Wij waren hierdoor verontrust, want de inboorlingen in Ponsouby Sound maakten ons door gebaren begrijpelijk, dat er twisten

hadden plaats gehad, en later hoorden wij, dat de gevreesde Oens-Mannen naar beneden waren gekomen. Spoedig zagen wij een kleine kano met een kleine vlag ons naderen, waarin een der lieden zich de kleur van het gelaat afwaschte. Deze man was de arme Jemmy — thans een magere, ellendige wilde met lang wanordelijk haar en naakt met uitzondering van een stukje deken, dat hij om zijn lendenen had gebonden. Wij herkenden hem niet, voor hij dicht bij ons was, want hij schaamde zich over zich zelf en keerde het schip den rug toe. Wij hadden hem vet, rond, rein en goed gekleed verlaten; ik heb nooit zulk een volkomen en treurige verwisseling gezien. Zoodra hij echter gekleed en de eerste opgewondenheid voorbij was, begonnen de zaken geheel anders te schijnen. Hij at met Fitz Roy des middags en gebruikte zijn maaltijd even net als vroeger. Hij vertelde ons, dat hij »te veel" (hij meende genoeg) te eten had; hij vreesde niet, zijn bloedverwanten waren zeer goede lieden en hij wenschte meê naar Engeland terug te keeren: des avonds bemerkten wij de reden dezer groote verandering in Jemmy's gevoelens bij de aankomst zijner jonge, net uitziende vrouw. Met zijn gewone goede gezindheid bracht hij twee prachtige ottervellen voor twee zijner beste vrienden en eenige speerpunten en pijlen, die hij eigenhandig voor den kapitein had gemaakt. Hij zeide, dat hij zich een kano had gebouwd en beroemde er zich op, dat hij iets van zijn moedertaal kon spreken! Het is echter zeer eigenaardig, dat hij zijn geheelen stam wat Engelsch schijnt te hebben geleerd: een oude man kondigde geheel uit eigen wil »Jemmy Button's wife" aan. Jemmy had zijn geheele bezitting verloren. Hij vertelde ons, dat York Minster een groote kano had gebouwd en verscheidene maanden geleden met zijn vrouw Fuegia [1] naar zijn vaderland was gegaan, maar dat hij op zeer gemeene wijze afscheid had genomen; hij had Jemmy en diens moeder overgehaald, met hem te gaan, en hen toen onderweg des nachts verlaten en hun alles, wat hun behoorde, ontstolen.

Jemmy verliet ons om aan land te slapen, des morgens keerde hij

[1] Kapitein Sulivan, die sedert zijn reis op de »Beagle" bij de opname der Falklands-Eilanden was aangesteld, hoorde van een robbenvanger (1842?) dat deze, toen hij zich in het Westelijke deel der Straat van Magellan had bevonden, zeer verbaasd was geweest, dat er een inlandsche vrouw aan boord was gekomen, die wat Engelsch kon spreken. Ongetwijfeld was dit Fuegia Basket. Zij leefde (ik vrees, dat deze uitdrukking een dubbele uitlegging toelaat) eenige dagen aan boord.

terug en bleef aan boord, tot het schip vertrok, wat zijn vrouw zeer deed verschrikken, die gedurig heftig weende, tot hij in zijn kano kwam. Hij keerde terug, rijk beladen met waardevolle goederen. Ieder aan boord was van harte bedroefd, hem voor de laatste maal vaarwel te zeggen. Ik twijfel thans niet, dat hij even gelukkig en misschien nog gelukkiger zal zijn, dan wanneer hij nooit zijn vaderland had verlaten. Ieder moet oprecht hopen, dat kapitein Fitz Roy's nobele hoop moge worden vervuld, de vele vrijwillige offers, welke hij aan deze Vuurlanders had gebracht, daardoor beloond te zien, dat de eene of andere schipbreuklijdende matroos door de nakomelingen van Jemmy Button en zijn stam worde beschermd! Toen Jemmy het land bereikte, stak hij een signaalvuur aan, de rook steeg op en zeide ons een laatst en lang vaarwel, toen het schip op weg in de open zee was.

De volkomen gelijkheid van de individu's, die de Vuurlandsche stammen vormen, moet voor langen tijd hun beschaving tegenhouden. Evenals wij zien, dat die dieren, welker instinkt hen dwingt, gezellig te leven en aan een opperhoofd te gehoorzamen, het meest in staat zijn te veredelen, zoo is dit ook met de menschenrassen het geval. Hetzij wij het nu als een oorzaak of als een gevolg beschouwen, de beschaafden hebben altijd de kunstmatigste regeeringen. Zoo waren b.v. de bewoners van Otaheite, die, toen zij voor het eerst werden ontdekt, door erfelijke koningen werden geregeerd, op een veel hoogeren trap gekomen dan een andere tak van het zelfde volk, de Nieuw-Zeelanders, die, ofschoon zij het voordeel hadden, gedwongen te zijn, hun aandacht aan den landbouw te wijden, republikeinen in den volstrektsten zin van het woord waren. Zoo lang niet in Vuurland het een of ander opperhoofd opstaat, dat kracht genoeg heeft, om eenig verkregen voordeel, zooals b.v. tamme dieren, te bewaren, schijnt het nauwelijks mogelijk, dat de politieke toestand van het land kan worden verbeterd. Thans zal zelfs een stuk doek, wat den een wordt gegeven, in stukken worden gescheurd en verdeeld, en geen individu zal rijker zijn dan een ander. Eenerzijds is het moeilijk in te zien, hoe er een opperhoofd kan ontstaan, voor er bezit van den eenen of anderen aard aanwezig is, waardoor hij zijn meerderheid kan openbaren en zijn macht vergrooten.

Ik geloof, dat in dit uiterste deel van Zuid-Amerika de mensch in een lageren toestand van veredeling bestaat dan in eenig ander deel der wereld. De Zuidzee-eilanders der beide, den Stillen Oceaan bewo-

nende rassen zijn betrekkelijk beschaafd. De Eskimo geniet in zijn onderaardsche hut sommige van de gemakken des levens en geeft in zijn kano, als deze geheel uitgerust is, blijk van veel behendigheid. Sommige stammen van Zuid-Afrika, die rondkruipen om wortelen te zoeken en op de wilde en dorre vlakten verborgen leven, zijn zeker ellendig genoeg. De Australiër komt in de eeuvoudigheid der in zijn levenswijze toegepaste kunsten den Vuurlander het meest nabij: hij kan zich echter beroemen op zijn boomerang, zijn speer, zijn werpstok, zijn methode om de boomen te beklimmen, dieren op te sporen en te jagen. Ofschoon de Australiër in zulke kundigheden bekwamer moge zijn, volgt er toch volstrekt niet uit, dat hij ook wat de geestvermogens betreft, hooger staat: naar hetgeen ik van de Vuurlanders, zoolang zij aan boord waren, heb gezien en wat ik van de Australiërs heb gelezen, zou ik gelooven, dat juist het tegendeel waar is.

ELFDE HOOFDSTUK.

De straat van Magellan. — Port Famine. — Bestijging van Mount Tarn. — Wouden. — Eetbare paddestoel. — Zoölogie. — Groot zeegras. — Wij verlaten Vuurland. — Klimaat. — Vruchtboomen en natuurvoortbrengselen der Zuidelijke kusten. — Hoogte der sneeuwgrens aan de Cordilleras. — Afdalen van gletschers tot aan de zee. — Vorming van ijsbergen. — Transport van rotsblokken. — Klimaat en natuurvoortbrengselen der antarctische eilanden. — Bewaard blijven van bevroren lijken van dieren. — Recapitulatie.

DE STRAAT VAN MAGELLAN. — KLIMAAT DER ZUIDELIJKE KUSTEN.

Einde Mei 1834 vaarden wij voor de tweede maal de Oostelijke monding der Straat van Magellan in. Het land bestaat in dit gedeelte der straat aan beide zijden uit bijna horizontale vlakten evenals die van Patagonië. Kaap Negro, een kort eind in de tweede engte der straat, kan worden beschouwd als het punt, waar het land den karaktertrek van Vuurland aanneemt. Op de Oostkust, ten Zuiden van de straat, verbindt een onafgebroken parkachtig landschap op gelijkvormige wijze de beide landen, welke in bijna elk afzonderlijk opzicht in hun voorkomen een tegenstelling vormen. Het is werkelijk verrassend, in een streek van ruim dertig kilometer een dergelijke afwisseling in het landschap te vinden. Als wij een grooten afstand nemen, b. v. tusschen Port Famine en Gregory-Bay, dus ongeveer honderd kilometer, dan is het verschil nog verwonderlijker. Op de eerste plaats hebben wij afgeronde bergruggen, met ondoordringbare wouden bedekt, welke door de eindelooze opeenvolgende stormen door den regen worden overstroomd; terwijl bij Kaap Gregory een heldere en lichtblauwe hemel over de droge en onvruchtbare vlakten is uitgespannen. De atmosferische stroomingen [1] zijn wel heftig, stormachtig en door geen duidelijk

[1] De Zuidwestelijke winden zijn meestal zeer droog. 29 Jan., voor anker onder Kaap Gregory: een zeer heftige storm uit W. bij Z., heldere hemel, weinig cumuli; temperatuur 57°, dauwpunt 36°, — verschil 21°. 15 Jan., in

aan te wijzen grenzen ingesloten; toch schijnen zij, evenals een rivier in haar bedding, een regelmatig bepaalden loop te hebben.

Bij ons vroeger bezoek (in Januari) ontmoetten wij bij Kaap Gregory de beroemde, zoogenaamde reusachtige Patagoniërs, die ons een hartelijke ontvangst bereidden. Hun grootte schijnt wegens hun groote guanaco-mantels, hun lang golvend haar en hun geheele voorkomen aanzienlijker dan zij werkelijk is; gemiddeld is hun grootte ongeveer twee meter, sommige mannen zijn kleiner en slechts weinige grooter; ook de vrouwen zijn groot; alles bijeengenomen zijn zij zeker het grootste ras, dat wij ergens hebben gezien. In hun gezicht vertoonen zij een gelijkenis met de verder Noordelijk levende Indianen, die ik bij Rosas zag; hun gezicht was sterk met rood en zwart beschilderd, en één man evenals een Vuurlander met wit geringd en gevlekt. Kapitein Fitz Roy bood hun aan, drie hunner aan boord te nemen, en allen schenen besloten te zijn tot dit drietal te behooren. Het duurde lang, vóór wij onze boot gereed konden maken; eindelijk kwamen wij met onze drie reuzen aan boord, die met den kapitein het middagmaal gebruikten en zich geheel als beschaafde menschen gedroegen, daar zij messen, vorken en lepels zeer goed gebruikten; aan niets deden zij zich meer te goed dan aan suiker. Deze stam heeft zich zoo veelvuldig met de robben- en walvischvangst beziggehouden, dat de meeste lieden een weinig Engelsch en Spaansch kunnen spreken; zij zijn half beschaafd en ook betrekkelijk gedemoraliseerd.

Den volgenden morgen ging een groot gezelschap aan land, om huiden en struisvederen te ruilen; vuurwapens werden versmaad, maar tabak werd zeer begeerd, veel meer dan bijlen en werktuigen. De geheele bevolking der toldos, mannen, vrouwen en kinderen, had zich op een kleinen heuvel geschaard. Het was een vermakelijk tooneel en het was onmogelijk, niet van de zoogenaamde reuzen te houden; zij waren door en door zachtmoedig en zonder eenig wantrouwen; zij verzochten ons terug te komen. Zij schijnen te wenschen, dat er Europeanen onder hen leven; en de oude Maria, een vrouw van beteekenis in haar stam, verzocht eens aan den heer Low, een zijner matrozen bij hen te laten. Zij brengen hier het grootste deel van het jaar door;

Port St. Julian: des morgens wat winderig met veel regen, waarop een zeer heftige windvlaag met regen volgde, — overgaande in een heftigen storm met grooten cumuli, daarna helderde het op, waarbij het zeer sterk uit het Z.Z.W. waaide. Temperatuur 6C°, dauwpunt 42°, — verschil 18°.

in den zomer echter jagen zij aan den voet der Cordilleras; soms trekken zij zelfs tot den Rio Negro, 1200 kilometer ver naar het Noorden. Zij zijn allen goed van paarden voorzien; volgens de mededeeling van den heer Low heeft ieder man er zes of zeven, en alle vrouwen en zelfs kinderen hebben hun eigen paarden. In Sarmiento's tijd (1580) hadden deze Indianen boog en pijlen, welke reeds lang buiten gebruik zijn; toen bezaten zij reeds eenige paarden. Dit is een zeer merkwaardig feit, dat de buitengewoon snelle vermeerdering der paarden in Zuid-Amerika bewijst. Het paard kwam voor het eerst in Buenos-Ayres aan land, en daar de kolonie een tijdlang werd verlaten, verwilderden de paarden [1]; in het jaar 1580, slechts drie-en-veertig jaar later, vinden wij ze reeds aan de Straat van Magellan vermeld! De heer Low deelt mij mede, dat een naburige stam Indianen, die tot dusver te voet leefde, in een bereden stam veranderde: de stam aan de Gregory-Bay geeft hun zijn verbruikte paarden en zendt hun des winters een paar zijner geschiktste lieden, om voor hen te jagen.

1 Juni — Wij ankerden in den prachtigen boezem van Port Famine. Het was thans in 't begin van den winter, en nooit heb ik een onaangenamer aanblik gehad; de sombere wouden, die met sneeuw schenen te zijn bedekt, kon men in de met stofregen vervulde, mistige atmosfeer slechts ouduidelijk zien. Wij waren echter zoo gelukkig twee mooie dagen te hebben. Op een daarvan bood de Sarmiento, een in de verte liggende, 1300 meter hooge berg, een zeer grootsch schouwspel aan. Ik was bij het landschap van Vuurland vaak verrast over de schijnbaar geringe hoogte van werkelijk hooge bergen. Ik geloof, dat dit het gevolg is van een niet op het eerste gezicht te bemerken oorzaak, namelijk dat men met éénen blik de geheele massa van den top tot den waterspiegel overziet. Ik herinner mij, een berg voor het eerst van het Beagle Kanaal uit te hebben gezien, waar de geheele helling van den top tot den voet kon worden overzien; daarna zag ik hem van Ponsonby Sound uit dwars over verscheidene achter elkander liggende bergruggen; en het was merkwaardig, waar te nemen, hoe in het laatste geval de berg in hoogte toenam, zoodat een nieuwe rug een ander middel aanbood, om den afstand te beoordeelen.

Vóór wij Port Famine bereikten, zagen wij twee mannen langs den

---

[1] Rengger, „Naturgesch. dez Säugethiere van Paraguay", blz. 334.

oever loopen en het schip aanroepen. Er werd een boot naar hen afgezonden. Het bleek, dat het twee matrozen waren, die van een robbenvanger waren weggeloopen en naar de Patagoniërs gegaan. Deze Indianen hadden hen met hun gewone onbaatzuchtige gastvrijheid opgenomen. Door een toeval hadden zij zich weêr van hen afgescheiden en waren nu op weg naar Port Famine, in de hoop daar een schip te vinden. Ik kan wel zeggen, dat het merkwaardige vagebonden waren, maar ik heb nooit ellendiger uitziende menschen gezien. Zij hadden verscheidene dagen lang slechts van mosselen en bessen geleefd en hun gescheurde kleederen waren verbrand, daar zij te dicht bij het vuur hadden geslapen. Zij waren dag en nacht zonder eenige beschutting aan de laatste onophoudelijke stormen met regen, hagel en sneeuw blootgesteld geweest, maar bevonden zich toch zeer goed.

Gedurende ons verblijf in Port Famine kwamen de Vuurlanders ons tweemaal storen. Daar wij vele instrumenten, zaken en manschappen aan land hadden, werd het noodig geacht hen op te schrikken. De eerste maal werden een paar groote kanonnen afgeschoten, toen zij ver verwijderd waren. Het was een zeer belachelijk gezicht, de Indianen door een verrekijker gade te slaan; zoo vaak het schot op het water viel, wierpen zij steenen omhoog en trotsch uitdagend naar het schip, ofschoon zij bijna een half uur verwijderd waren! Een boot werd afgezonden, met het bevel een paar geweerschoten ver van hen af te vuren. De Vuurlanders verborgen zich achter boomen, en na elk geweerschot schoten zij hun pijlen af; zij vielen echter ver van de boot in het water, en de officier wees er op en lachte. Dit maakte de Vuurlanders onzinnig van woede en te vergeefs schudden zij woedend hun mantels. Toen zij eindelijk zagen, dat de kogels in de boomen vlogen en deze troffen, liepen zij weg, en wij werden nu met rust gelaten. Op de vorige reis waren de Vuurlanders hier zeer lastig, en om hen op te schrikken, werd er des nachts een raket boven hun wigwams afgeschoten; dit bewees voortreffelijke diensten; een der officieren vertelde mij, dat het contrast tusschen het eerst aangeheven geschreeuw en het blaffen der honden, en het diepe een of twee minuten later volgende stilzwijgen werkelijk belachelijk was geweest.

Toen de »Beagle" in Februari hier was, begaf ik mij op zekeren morgen om vier uur op weg, om den Tarn te bestijgen, welke bijna 900 meter hoog en in de onmiddellijk aangrenzende streek het hoogste punt is. Wij gingen in een boot naar den voet van den berg (onge-

lukkig niet op de beste plaats) en begonnen hem te bestijgen. Het woud begint aan de vloedgrens, en in de eerste twee uren gaf ik de hoop, om den top te bereiken, geheel op. Het woud was zoo dicht, dat het telkens noodig was, onze toevlucht tot het kompas te nemen; want elk kenteeken was, ofschoon wij ons in een bergachtig land bevonden, geheel uitgesloten. In de diepe kloven ging het doodsche tooneel der eenzaamste stilte alle beschrijving te boven; buiten waaide een heftige storm, maar in deze holle wegen bewoog niet eens de adem van den wind de bladeren der hoogste boomen. Alles was zoo somber, koud en nat, dat niet eens de paddestoelen, mossen en varens konden gedijen. In de dalen was het nauwelijks mogelijk, voort te kruipen, zoo volkomen waren zij door groote rottende, in alle richtingen omgestorte boomstammen gebarricadeerd. Ging men over deze natuurlijke bruggen, dan werd men dikwijls opgehouden, doordat men tot aan de knieën in het verrotte hout wegzonk; als men andere keeren beproefde tegen een ouden stam te leunen, werd men verschrikt, daar een massa verrotte stof te vinden, gereed om bij de minste aanraking ineen te storten. Eindelijk bevonden wij ons tusschen de lage boomen en bereikten toen spoedig den kalen rug, die ons naar den top voerde. Hier hadden wij een voor Vuurland karakteristiek uitzicht; onregelmatige bergketens, door hoopen sneeuw bedekt, diepe geelachtig groene dalen en zeearmen, welke het land in vele richtingen doorsneden. De hevige wind was doordringend koud en de atmosfeer eenigszins mistig, zoodat wij niet lang op den top bleven. Het afdalen was niet geheel zoo moeilijk als het bestijgen; want het gewicht van het lichaam baande zich een weg, en al het uitglijden en vallen geschiedde in de gewenschte richting.

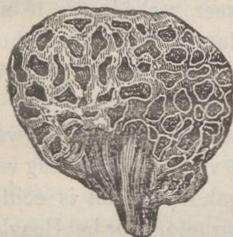
Ik heb reeds melding gemaakt van het sombere en droevige uiterlijk der altijdgroene wouden [1], waarin met uitsluiting van alle anderen twee

---

[1] Kapitein Fitz Roy deelt mij mede, dat in April (onzen October) de bladeren van die boomen, welke nabij den voet van den berg groeien, van kleur verwisselen, doch niet in de hooger gelegen deelen. Ik herinner mij, eenige beschouwingen te hebben gelezen, welke aantoonen, dat in Engeland de bladeren in een warmen en mooien herfst vroeger vallen dan in een kouden en laten. Daar de kleurwisseling hier in de hooger gelegen, dus koudere lagen wordt vertraagd, moet dit van dezelfde algemeene wet van den plantengroei afhangen. De boomen van Vuurland werpen in geen enkel deel van het jaar hun bladeren geheel af.

of drie soorten van boomen groeien. Boven het woudland bevinden zich slechts dwergachtige alpenplanten, welke uit de veenmassa opgroeien en haar helpen vormen; deze planten zijn wegens haar nauwe verwantschap met de op de bergen van Europa groeiende soorten, waarvan zij toch zoovele duizenden kilometers zijn verwijderd, zeer merkwaardig. Het centrale gedeelte van Vuurland, waar de leem-leisteenformatie voorkomt, is voor den groei der boomen het gunstigst; aan de uiterste kust kunnen zij wegens den armen granietachtigen bodem en hun aan de heftige winden blootgestelde ligging geen aanzienlijke grootte bereiken. Nabij Port Famine heb ik meer groote boomen gezien dan ergens anders; ik mat een Winter's bast (*Drimys Winteri*), die 1.45 meter in omtrek was, en verscheidene groote beuken waren meer dan vier meter in omtrek. Ook kapitein King vermeldt een beuk, die, boven de wortels 5.6 meter in omtrek, een doorsnede van 2.3 meter had.

Eén plantaardig voortbrengsel verdient nog vermelding wegens zijn beteekenis als voedingsmiddel voor de Vuurlanders. Het is een bolvormige lichtgele paddestoel, welke in verbazend groote hoeveelheid aan de beukenstammen groeit. Zoolang hij jong is, is hij elastisch en gezwollen; wordt hij echter rijp, dan verschrompelt hij, wordt taaier en de geheele oppervlakte wordt met diepe groeven of als met honigraten bedekt, gelijk in nevensstaande figuur is afgebeeld. Deze paddestoel behoort tot een nieuw en merkwaardig geslacht [1]; een tweede soort vond ik bij een andere soort van beuk in Chili, en Dr. Hooker deelt mij mede, dat kort geleden een derde soort van beuk in Van Diemen's Land is ontdekt. Hoe merkwaardig is deze verwantschap tusschen parasietische paddestoelen en de boomen, waarop zij groeien, in ver van elkander gelegen deelen der wereld. In Vuurland wordt de paddestoel, als hij taai en rijp is, door de vrouwen en kinderen in groote hoeveelheden verzameld en dan ongekookt gegeten. Hij heeft een slijmerigen, onbeduidend zoeten smaak, met een lichten zwamreuk. Behalve eenige



[1] J. M. Berkeley heeft dezen paddestoel naar mijn voorwerpen en aanteekeningen in de »Linnean Transactions" (vol. XIX, blz. 37), onder den naam *Cyttaria Darwinii* beschreven; de Chileensche soort is de *C. Berteroii*. Het geslacht is met *Bulgaria* verwant.

weinige bessen, hoofdzakelijk van een dwerg-*Arbutus*, eten de inboorlingen geen ander plantaardig voedsel dan dezen paddestoel. In Nieuw-Zeeland werd vóór de invoering van den aardappel een groote hoeveelheid varenwortels gebruikt; tegenwoordig is, naar ik denk, Vuurland het eenige land op aarde, waar een cryptogame plant een hoofdvoedingsmiddel uitmaakt.

De zoölogie van Vuurland is, zooals reeds met het oog op den aard van zijn klimaat en van zijn plantengroei kon worden verwacht, zeer armzalig. Van zoogdieren bevinden zich hier, behalve walvisschen en robben, een vleêrmuis, een soort van muis (*Reithrodon chinchilloides*), twee echte muizen, een *Ctenomys*, verwant of identiek met den tucotuco, twee vossen (*Canis Magellanicus* en *C. Azarae*), een zeeotter, de guanaco en een hert. De meeste dezer dieren bewonen slechts de droge Oostelijke deelen van het land; en het hert is nog nooit ten Zuiden van de Straat van Magellan gezien. Let men op de algemeene overeenkomst der klippen van zachten zandsteen, leem en riviersteenen aan de beide tegenovergestelde zijden der straat en op verscheidene daartusschen liggende eilanden, dan wordt men zeer verleid aan te nemen, dat het land eens verbonden was en daardoor zulke teêre en hulpelooze dieren als den tucotuco en den *Reithrodon* toestond, er over te trekken. De overeenstemming der rotsklippen alleen bewijst niet in 't minst een verbinding, daar zulke klippen meestal door doorsnijding van gebogen afzettingen worden gevormd, welke zich vóór de verheffing van het land nabij de bestaande kusten hadden opgehoopt. Het is echter een merkwaardige samenloop, dat van de beide groote, door het Beagle-Kanaal van het overige Vuurland afgesneden eilanden het eene klippen bezit, welke uit een massa bestaan, welke men kan noemen als uit lagen te bestaan, en welke tegenovergesteld zijn aan soortgelijke aan de andere zijde van het kanaal, — terwijl het andere uitsluitend door oude krystallijne gesteenten wordt gevormd: op het eerste, Navarin genoemd, komen zoowel vossen als de guanaco voor; op het laatste echter, het eiland Hoste, worden, ofschoon het in elk opzicht gelijk is aan het andere en slechts door een weinig minder dan een kilometer breed kanaal gescheiden is, naar Jemmy Button verzekert, beide dieren niet gevonden.

De sombere wouden worden slechts door weinig vogels bewoond; nu en dan hoort men het klagend geroep van een vliegenvanger met witten vederbos (*Myiobius Albiceps*), die zich bij den top der hoogste

boomen verborgen houdt, nog luider het zeldzame vreemdsoortige geroep van een zwarten specht met een scharlaken vederbos op den kop. Een kleine, donker gekleurde tuinkoning (*Scytalopus Magellanicus*) huppelt op loerende wijze tusschen de verwarde massa omgestorte en verrotte boomen rond. De meest voorkomende vogel van het land is echter de boomlooper (*Oxyurus Tupinieri*). Overal in de beukenwouden, hoog boven en diep beneden, in de allersomberste, natte en ontoegankelijke kloven is hij te vinden. Deze kleine vogel schijnt ongetwijfeld veel talrijker dan hij werkelijk is, wegens zijn gewoonte, om met schijnbare nieuwsgierigheid ieder persoon, die deze zwijgende wouden betreedt, te volgen: daarbij laat hij gedurig een ruw gefluit hooren en vliegt weinige voeten vóór het gezicht van den indringer van boom tot boom. Hij houdt volstrekt niet van de bescheiden verborgenheid van den echten boomlooper (*Certhia familiaris*), ook loopt hij niet, evenals die vogel, tot de boomstammen op; hij huppelt echter op de wijze van den putter vlijtig rond en zoekt op elken tak en twijg naar insekten. In de meer open liggende deelen van het land komen nog drie of vier soorten van vinken, een lijster, een spreeuw (of *Icterus*), twee *Opetiorhynchi* en verscheidene valken en uilen voor.

De afwezigheid van alle soorten uit de geheele klasse der reptielen is een zeer in het oog vallende karaktertrek der fauna van dit land evenals van de Falklands-Eilanden. Ik grond deze mededeeling niet alleen op mijn eigen waarnemingen; ik hoorde haar veeleer van de Spaansche bewoners der laatstgenoemde eilanden en van Jemmy Button ten opzichte van Vuurland. Aan de oevers van den Santa Cruz, op 50° Z.B., zag ik een kikvorsch; en het is reeds mogelijk en niet onwaarschijnlijk, dat deze dieren evenals hagedissen Zuidelijk tot de Straat van Magellan, waar het land het karakter van Patagonië krijgt, voorkomen; in het koude en vochtige gebied van Vuurland komt er echter geen enkele voor. Dat het klimaat niet geschikt zou zijn voor sommige vormen der hier thuis behoorende orden, zooals b.v. hagedissen, had vooruit kunnen worden verwacht; maar omtrent kikvorschen zijn er geen verdere gegevens.

Kevers komen er in zeer gering aantal voor; ik kon langen tijd niet gelooven, dat een land zoo groot als Schotland, met plantengroei geheel bedekt en verschillende woonplaatsen aanbiedende, zoo improductief zou kunnen zijn. De weinigen, die ik vond, waren onder steenen levende alpine soorten (*Harpalidae* en *Heteromera*). De plan-

tenetende *Chrysomelidae,* welke voor de tropen zoo buitengewoon karakteristiek zijn, ontbreken hier bijna geheel [1]; ik heb hier slechts zeer weinig vliegen, vlinders of bijen gezien en in 't geheel geen krekels of *Orthoptera.* In de waterpoelen heb ik slechts weinig waterkevers en in 't geheel geen zoetwatermossels gevonden: *Succinea* schijnt op het eerste gezicht een uitzondering te vormen; zij moet hier echter een landslak worden genoemd, want zij leeft ver van het water op de vochtige kruiden. Landslakken waren slechts op dezelfde alpine vindplaatsen als de kevers te vinden. Ik heb reeds gewezen op het verschil van het klimaat evenals op het algemeene voorkomen van Vuurland van dat van Patagonië; het verschil komt ook zeer duidelijk in de entomologie uit. Ik geloof niet, dat zij ééne soort met elkander gemeen hebben; zeker is het algemeene karakter der insektenwereld zeer verschillend.

Wenden wij ons van het land naar de zee, dan vinden wij de laatste even rijk met levende wezens bevolkt als het eerste er arm aan is. In alle deelen der wereld draagt een rotsige en gedeeltelijk beschutte oever op een gegeven ruimte een grooter aantal individu's dan eenige andere plaats. Eén voortbrengsel der zee is wegens zijn groote beteekenis een bijzondere beschrijving waard. Dit is het zeegras of *Macrocystis pyrifera.* Deze plant groeit op elke rots van de ebgrens tot op een groote diepte, zoowel aan de uiterste kust als in de kanalen. [2] Ik geloof, dat gedurende de reizen der »Adventure" en der »Beagle" niet ééne dicht bij de oppervlakte der zee liggende rots werd gevonden,

---

[1] Ik geloof, dat ik hier een alpine *Haltica* en een enkel voorwerp van een *Melasoma* moet uitzonderen. De heer Waterhouse deelt mij mede, dat onder de kevers acht of negen soorten *Harpalidae,* voor het meerendeel zeer eigenaardige vormen, vier of vijf soorten *Heteromera,* zes of zeven *Rhyncophora* en van de *Staphilinidae, Elateridae, Cebrionidae* en *Melolonthidae* elk ééne soort was. De soorten uit de andere orden waren nog minder talrijk, en bij alle orden was de zeldzaamheid der individu's zelfs nog merkwaardiger dan die der soorten. De meeste *Coleoptera* heeft de heer Waterhouse in de »Annals of Natural History" zorgvuldig beschreven.

[2] Zij is merkwaardig ver geographisch verspreid; het zeegras wordt van de uiterste Zuidelijke kleine eilanden bij Kaap Hoorn aan de Oostkust (volgens mededeelingen van den heer Stokes) naar het Noorden tot 43° Z.B. gevonden; aan de Westkust strekt het zich echter, naar Dr. Hooker mij mededeelt, tot den Rio San Francisco en Californië en wellicht zelfs tot aan Kamsjatka uit. Wij hebben dus een verbazend uitgestrekte geographische verbreiding; zijn verbreiding in geographische lengte bedraagt niet minder dan 140°, daar Cook, die de soorten wel moet hebben gekend, het in Kerguelenland vond.

welke niet door dit drijvende zeegras evenals door een boei was aangewezen. De voortreffelijke diensten, welke het in deze stormachtige streek aan de schepen bewijst, zijn duidelijk; ook heeft het zoo zeker reeds menig schip voor schipbreuk bewaard. Ik weet niets wat zoozeer verraste als deze plant in de verbazende branding van den Westelijken oceaan te zien groeien en gedijen, aan welke geen rots, hoe hard zij ook moge zijn, lang weêrstand kan bieden. De stengel is rond, slijmerig en glad, en zijn doorsnede bedraagt zelden meer dan 2 5 centimeter. Weinige bij elkaâr zijn sterk genoeg, om het gewicht van de groote los daarheên liggende steenen te dragen, waaraan zij in de kanalen tusschen het land zijn bevestigd; en toch zijn sommige dezer steenen zoo zwaar, dat een man, als ze naar de oppervlakte werden getrokken, nauwelijks in staat zou zijn, ze in de boot te hijschen. Kapitein Cook zegt in de beschrijving zijner tweede reis, dat bij de Kerguelen-Eilanden deze plant opstijgt uit een diepte, welke meer dan vier-en twintig vademen bedraagt; »en daar zij niet loodrecht naar boven groeit, maar met den grond een zeer scherpen hoek vormt en zich ook vaak vele vademen ver over de oppervlakte der zee uitbreidt, geloof ik wel gerechtigd te zijn, de lengte, tot welke zij groeit, op zestig vademen en meer te kunnen rekenen" Ik geloof niet, dat de stam van eenige andere plant zoo'n aanzienlijke lengte, honderd en-twintig meter, bereikt, als kapitein Cook hier aanneemt. Bovendien vond kapitein Fitz Roy, dat zij uit een nog grootere diepte, uit vijf en-veertig vademen, opgroeide [1] Die bedden van zeegras vormen, zelfs als zij niet zeer breed zijn, uitstekende drijvende golfbrekers. Het is zeer merkwaardig, in een open haven te zien, hoe snel de golven uit den open oceaan, als zij door deze lagen stengels heêngaan, in hoogte afnemen en in glad water overgaan.

Het aantal levende wezens van alle orden, wier bestaan feitelijk van het zeegras afhangt, is verwonderlijk. Men zou een dik boek kunnen vullen met de beschrijving der bewoners van deze bedden zeegras. Bijna alle bladeren, met uitzondering van die, welke aan de oppervlakte drijven, zijn met zulk een dikke korst koraalachtige dieren bezet, dat zij wit

[1] „Voyages of the Adventure and Beagle", vol. I, blz. 363. — Naar het schijnt, groeit zeegras buitengewoon snel. De heer Stephenson vond (Wilson's „Voyage round Scotland", vol. II, blz. 228), dat een slechts bij springebben ontbloote rots, welke in November glad geschuurd was, in Mei van het volgende jaar, dus binnen zes maanden, dik met bijna een meter lange *Fucus digitatus* en met twee meter lange *F. esculentus* was bedekt.

zijn. Wij vinden buitengewoon teêre vormen, waarvan sommige door hydra-achtige poliepen, andere door hooger georganiseerde soorten worden bewoond ook fraaie samengestelde *Ascidiae*. Op de bladeren vindt men ook verschillende patellenachtige slakken, *Trochi*, naakte slakken en eenige mossels gehecht. Tallooze *Crustacea* bewonen elk deel der plant. Schudt men de groote, ineengewikkelde wortels, dan valt er een hoop kleine visschen, mossels, inktvisschen, krabben van allerlei aard, zeeëgels, zeesterren, wonderschoone *Holothuriae*, *Planariae* en kruipende nereïdenachtige wormen in groote menigvuldigheid van vormen uit. Zoo vaak ik een tak van het zeegras verwijderde, vond ik altijd dieren van nieuw en merkwaardig maaksel. In Chiloë, waar het zeegras niet zeer goed gedijt, ontbreken de talrijke mossels, koralen en *Crustacea*; er blijven echter nog eenige *Flustracea* en eenige samengestelde *Ascidiae;* doch deze laatsten behooren tot andere soorten dan die van Vuurland: wij zien hieruit, dat het zeegras een verdere verbreiding heeft dan de dieren, welke er gewoonlijk op leven. Ik kan deze groote onderzeesche wouden van het Zuidelijk halfrond slechts vergelijken met de landwouden in de tropen. En toch geloof ik niet, dat, als in een of ander land een woud wordt vernield, ook slechts bij benadering zoovele diersoorten te gronde zouden gaan als hier met de vernieling van het zeegras. Tusschen de bladeren dezer plant leven talrijke soorten van visschen, welke nergens anders voedsel en beschutting zouden vinden; met hun verdelging zouden ook de vele cormoranen en andere van visschen levende vogels, de otters, robben en zeevarkens ten onder gaan; en eindelijk zou ook de wilde van Vuurland, de ellendige meester van dit ellendige land, zijn kannibaalsche maaltijden moeten verdubbelen, in aantal afnemen en wellicht ophouden te bestaan.

8 Juni. — Wij lichtten het anker 's morgens vroeg en verlieten Port Famine. Kapitein Fitz Roy besloot, de Straat van Magellan door het Magdalena-Kanaal te verlaten, dat niet lang te voren was ontdekt. Onze weg lag juist naar het Zuiden, langs die sombere, vroeger vermelde straat, welke in een andere en slechtere wereld scheen te voeren. De wind was gunstig, maar de atmosfeer was zeer somber en dicht, zoodat wij veel van het uitzicht op het zeer merkwaardige landschap verloren. De donkere, gescheurde wolken werden met groote snelheid over de bergen gedreven, van hun toppen bijna tot hun voet. De afzonderlijke blikken, welke wij door de sombere massa konden werpen, waren zeer

interessant; gespleten toppen, sneeuwkegels, blauwe gletschers, scherpe, tegen den vuilen hemel afstekende omtrekken waren op verschillende afstanden en hoogten te zien. Te midden van zulk een landschap ankerden wij bij Kaap Turn, dicht bij den Sarmiento, welke door de wolken was omhuld. Aan den voet der hooge en bijna loodrechte wanden onzer baai lag een verlaten wigwam, en hij alleen herinnerde ons er aan, dat soms de mensch in deze eenzame en verlaten streken zwerft. Het zou echter moeilijk vallen, een tooneel voor te stellen, waar hij mindere aanspraken of minder gezag scheen te hebben. De doode werken der natuur, — rotsen, ijs, sneeuw, woud en water, allen met elkander strijd voerend en toch tegen de menschen verbonden, — heerschten hier in volstrekte opperheerschappij.

9 Juni. — Des morgens waren wij verrukt, toen wij den nevelsluier langzamerhand van den Sarmiento zagen optrekken en deze zich aan onzen blik vertoonen. Deze berg, die een der hoogsten van Vuurland is, heeft een hoogte van bijna 1300 meter. Zijn voet is tot ongeveer een achtste van de geheele hoogte met donkere wouden bedekt, en boven deze strekt zich een groot sneeuwveld tot den top uit. Deze verbazende massa's sneeuw, welke nooit smelten en bestemd schijnen te zijn zoo lang te bestaan als de wereld er blijft, leveren een prachtig en zelfs verheven schouwspel op. De omtrekken van den berg waren verwonderlijk helder en scherp. Ten gevolge der massa licht, welke door de witte en schitterende oppervlakte werd teruggekaatst, was er geen schaduw op eenig deel te zien; en slechts de lijnen, welke tegen den hemel afstaken, konden worden onderscheiden. De geheele massa stond daar dus in het stoutste relief. Verscheidene gletschers daalden kronkelend van de bovenste groote sneeuwvlakten naar de zeekust af; men kan ze vergelijken met groote bevroren Niagarawatervallen, en wellicht zijn ook deze cataracten van blauw ijs wel zoo schoon als de zich bewegende watervallen. Des avonds bereikten wij het Westelijke gedeelte van het kanaal; het water was echter zoo diep, dat er geen ankerplaats was te vinden. Wij waren dus gedwongen, in dezen nauwen zeearm in een pikdonkeren nacht van veertien uren bij afwisseling land- en zeewaarts bij te leggen.

10 Juni. — Des morgens trachtten wij zoo goed het ging in het open water van den Stillen Oceaan te komen. De Westkust bestaat meestal

uit lage, afgeronde, volkomen kale heuvels van graniet en groensteen. Sir J. Narborough noemde een gedeelte daarvan South Desolation, omdat het zulk een eenzaam en verlaten land is; en hij heeft hierin wel gelijk. Behalve de hoofdeilanden liggen er talrijke verspreide rotsen, waartegen de lange deining van den open oceaan gedurig woedt. Wij vaarden tusschen de Oostelijke en Westelijke eilanden naar buiten; een weinig naar het Noorden liggen zoovele klippen, dat de zee de Melkweg wordt genoemd. Een enkele blik op zulk een kust is voldoende, om een mensch van het vasteland een week lang van schipbreuken, gevaar en dood te doen droomen; en met dezen blik zeiden wij voor altijd vaarwel aan Vuurland.

De volgende opheldering omtrent het klimaat der Zuidelijke deelen van het vasteland ten opzichte van hun voortbrengselen, de sneeuwgrens, het buitengewoon diepe dalen der gletschers en de zone van eeuwige vorst op de antarctische eilanden kan worden overgeslagen door ieder, die zich niet bijzonder voor deze merkwaardige onderwerpen interesseert, of hij moge de recapitulatie aan het slot van het hoofdstuk alleen nalezen. Ik zal zal hier echter slechts een uittreksel geven en moet voor de bijzonderheden verwijzen naar het dertiende hoofdstuk en het aanhangsel van de eerste uitgave van dit werk.

Over het Klimaat en de Natuurvoortbrengselen van Vuurland en de Zuidwestelijke kust. — De volgende kleine tabel geeft de gemiddelde temperatuur van Vuurland, de Falklands-Eilanden en, ter vergelijking, die van Dublin:

	Breedte.	Zomer-temperatuur.	Winter-temperatuur.	Gemiddelde van zomer en winter.
Vuurland	58° 38' Z.	50°	33° 08	41° 54
Falklands Eilanden	51° 30' Z.	51°	—	—
Dublin	55° 21' N.	59° 54	39° 2	49° 37

Wij zien hieruit, dat het centrale gedeelte van Vuurland in den winter kouder en niet minder dan $9^1/_4{}^0$ in den zomer minder warm is dan Dublin. Volgens de mededeeling van L von Buch is de gemiddelde temperatuur van Juli (dit is niet de warmste maand van het jaar) in Saltenford in Noorwegen 57° 8, en dit punt ligt feitelijk 13° dichter bij

[1] Omtrent Vuurland zijn de resultaten gedeeltijk ontleend aan de waar-

de pool dan Port Famine![1] Hoe onherbergzaam dit klimaat ons ook schijnt, gedijen er toch weelderige altijdgroene boomen. Met ziet kolibri's in de bloemen zuigen en papegaaien de zaden van de Winter's bast vreten, op 55° Z. B. Ik heb reeds opgemerkt, in welke mate de zee van levende wezens wemelt; ook zijn, volgens mededeeling van den heer Sowerby, de mossels (zooals *Patellae*, *Fissurellae*, *Chitones* en *Barnacles*) aanzienlijk grooter en krachtiger van groei dan de analoge soorten op het Noordelijk halfrond. Een groote *Voluta* komt in Zuidelijk Vuurland en op de Falklands-Eilanden buitengewoon veel voor. Bij Bahia Blanca op 39° Z. B., waren de mossels, die het allermeest voorkwamen, drie soorten van *Oliva* (éène van aanmerkelijke grootte), een of twee *Voluta* en een *Terebra*. Nu behooren deze echter tot de best gekenmerkte tropische vormen. Het is twijfelachtig, of ook slechts éène kleine soort van *Oliva* aan de Zuidelijke kusten van Europa leeft, en van de andere beide geslachten bevindt er zich daar geen enkele soort. Als een geoloog aan de kust van Portugal op 39° N. B. een laag vond, waarin talrijke mossels zijn ingesloten, die tot drie soorten van *Oliva*, tot een *Voluta* en een *Terebra* behooren, zou hij waarschijnlijk beweren, dat het klimaat in den tijd, waarin zij leefden, tropisch moest zijn geweest; maar naar Zuid-Amerika te oordeelen, zou deze gevolgtrekking valsch zijn.

Het gelijkvormige, vochtige en winderige klimaat van Vuurland strekt zich met een slechts geringe toeneming in warmte langs vele graden van de Westkust van het vasteland uit. De wouden gelijken bijna 1000 kilometer naar het Noorden van Kaap Hoorn zeer op elkaâr. Als bewijs voor de gelijkvormigheid van het klimaat, zelfs 500 tot 650 kilometer nog verder naar het Noorden, wil ik vermelden, dat in Chiloë (overeenkomende in breedte met de Noordelijke deelen van Spanje) de perzikeboom zelden rijpe vruchten voortbrengt, terwijl aardbeziën en appels voortreffelijk gedijen. Zelfs de oogsten van gerst en tarwe[1] worden dikwijls in de huizen gebracht, om daar te drogen en te rijpen. In Valdiva (op dezelfde breedte, 40°, evenals Madrid) rijpen wel druiven

---

nemingen van kapitein King („Geographical Journal", 1830), gedeeltelijk aan die, welke aan boord van de »Beagle" zijn gedaan. Wat de Falklands-Eilanden betreft, dank ik aan kapitein Sulivan het gemiddelde uit de gemiddelde temperatuur (gereduceerd naar verschillende waarnemingen te middernacht, des morgens te 8 uur en des avonds te 8 uur) der drie warmste maanden, namelijk December, Januari en Februari. De temperatuur van Dublin heb ik aan Barton ontleend.

[1] Agüeros, „Descrip. Hist. de la Prov. de Chiloë", 1791, blz. 94

en vijgen, maar komen niet veel voor; olijven worden zelden, zelfs slechts gedeeltelijk, rijp, en oranjeappels zijn er in 't geheel niet. Het is bekend, dat deze zelfde vruchten op overeenkomstige breedten in Europa voortreffelijk gedijen; en zelfs op het Amerikaansche vasteland werden aan den Rio Negro, in denzelfden breedtecirkel, zoete aardappelen (*Convolvulus*) verbouwd, en druiven, vijgen, olijven, oranjeappels, water- en muskusmeloenen dragen er zeer rijkelijk vruchten. Ofschoon het gelijkvormige en vochtige klimaat van Chiloë en de Zuidelijk en Noordelijk daarvan gelegen kusten voor onze vruchten zoo ongunstig is, wedijveren toch de inheemsche wouden van 45° tot 38° in weelderigheid bijna met die der gloeiende tropische landen. Statige boomen van vele soorten met gladde en rijk gekleurde bast zijn met parasietische monocotyledone planten beladen; groote en elegante varens komen er talrijk voor, en als boomen opschietende grassen verbinden de boomen tot een hoogte van 10 tot 15 meter boven den grond tot een ineengewikkelde massa. Palmboomen groeien op 37° N. B.; een boomachtig gras, zeer op de bamboes gelijkende, op 40°, en een andere nauw verwante soort van groote lengte, maar niet rechtop, gedijt voortreffelijk zelfs tot 45° Z. B.

Een gelijkvormig klimaat, wat blijkbaar een gevolg is der, met het land vergeleken, zoo groote uitgestrektheid der zee, schijnt zich over het grootste gedeelte van het Zuidelijk halfrond uit te strekken; dientengevolge heeft de plantengroei een half tropisch karakter gekregen. Boomvarens gedijen weelderig op Van Diemen's Land (45° Z B.); ik heb een stam gemeten, welke niet minder dan twee meter in omvang was. Forster vond een boomachtigen varen op Nieuw Zeeland op 46° Z.B., waar orchideeën parasietisch op boomen leven. Op de Falklands-Eilanden hebben volgens Dr. Dieffenbach [1] varens zulke dikke en lange stammen, dat men ze bijna boomvarens kan noemen; en op deze eilanden, en zelfs nog verder Zuidelijk, zelfs tot 55°, op de Macquarrie-Eilanden komen papegaaien buitengewoon veel voor.

Over de Hoogte der Sneeuwgrens en over het Afdalen der Gletschers in Zuid-Amerika. — Voor de bijzondere autoriteiten, welke ik bij de sa-

---

[1] Zie de Duitsche vertaling van dit dagboek; voor de andere feiten R. Brown's aanhangsel bij Flinder's reisbeschrijving.

menstelling der volgende tabel heb gebruikt, moet ik naar de eerste uitgave verwijzen:

Breedte.	Hoogte der sneeuwgrens in meters.	Waarnemer.
Streek van den aequator, gemiddeld resultaat.	5249	Humboldt.
Bolivia, 16° tot 18° Z.B.	5666	Pentland.
Centraal Chili, 33° Z.B.	4800 tot 5000	Gilleis, en de schrijver.
Chiloë, 41° tot 43° Z.B.	2000	Officieren der »Beagle" en de schrijver.
Vuurland 54° Z.B.	1100 tot 1300	King.

Daar de hoogte der lijn van de eeuwige sneeuw hoofdzakelijk door de buitengewone zomerwarmte en minder door de gemiddelde jaarlijksche temperatuur schijnt te worden bepaald, mag het ons niet verrassen, dat zij in de Straat van Magellan, waar de zomer zoo koel is, tot 1100 à 1300 meter boven den zeespiegel daalt, terwijl wij in Noorwegen tot tusschen 67° en 70° N.B. moeten trekken, om de grens der eeuwige sneeuw op zulk een laag niveau te vinden. Het ongeveer 3000 meter bedragende verschil tusschen de hoogte der sneeuwgrens op de Cordilleras achter Chiloë (welks hoogste punt zich slechts van 1850 tot 2500 meter verheft) en in Centraal Chili [1] (een afstand van slechts 9 breedtegraden) is werkelijk verwonderlijk. Het land ten Zuiden van Chiloë tot in de nabijheid van Concepcion (37° Z.B.) wordt bedekt door een enkel groot, van vocht druipend woud. De hemel is bewolkt en wij hebben gezien, hoe slecht hier de vruchten van Zuidelijk Europa gedijen. In Centraal Chili echter, een weinig ten Noorden van Concepcion, is de hemel meestal helder; gedurende de zeven zomermaanden valt er geen regen en Zuid-Europeesche vruchten gedijen er verwonderlijk goed; zelfs het suikerriet is er verbouwd. [2] Ongetwijfeld ondergaat de grenslijn der eeuwige sneeuw de boven vermelde merkwaardige, in de ge-

[1] Ik geloof, dat op de Cordilleras van Centraal Chili de hoogte der sneeuwgrens in verschillende zomers buitengewoon varieert. Men heeft mij verzekerd, dat gedurende een zeer drogen en langen zomer alle sneeuw van den Aconcagua verdween, ofschoon hij zich tot de verbazende hoogte van bijna 8000 meter verheft. Waarschijnlijk is een groot gedeelte der sneeuw op deze aanzienlijke hoogte eerder door den mist bedekt dan gesmolten.

[2] Miers' „Chile", vol. I, blz. 415. Men zegt, dat het suikerriet in Ingenio, 32—33° Z.B., wel is waar is gedijd, maar niet in voldoende hoeveelheid, om voor het bereiden van suiker voordeel aan te brengen. In het dal van Quillota, ten Zuiden van Ingenio, zag ik eenige groote dadelpalmen.

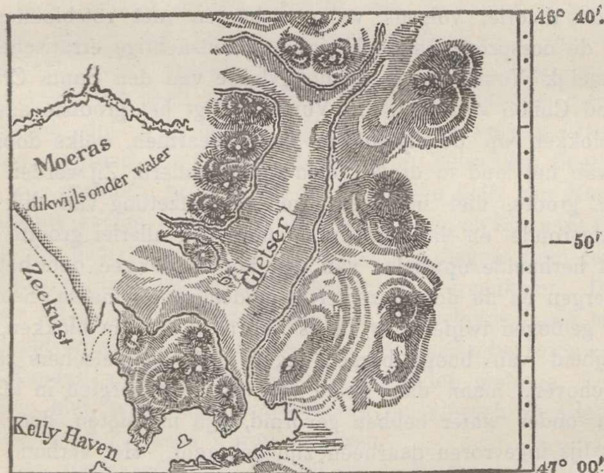
heele wereld eenige en zonder voorbeeld staande kromming van 3000 meter niet ver van de breedte van Concepcion, waar het land ophoudt met woudboomen te zijn bedekt; want boomen zijn in Zuid-Amerika een bewijs van een regenachtig klimaat, en regen van een bewolkten hemel en geringe zomerwarmte.

Het afdalen van gletschers naar de zee moet, voor zoover ik kan inzien, hoofdzakelijk (natuurlijk een behoorlijken toevoer van sneeuw in de bovenste streek veronderstellende) afhangen van de lage ligging der grens van de eeuwige sneeuw op steile bergen in de nabijheid der kust. Daar de sneeuwgrens in Vuurland zoo laagt ligt, hadden wij van te voren kunnen verwachten, dat vele gletschers de zee zouden bereiken. Toch was ik verbaasd, toen ik voor het eerst een slechts van 1000 à 1300 meter hoogen bergketen op de breedte van Cumberland, zag, waarop elk dal met naar de zeekust afdalende stroomen ijs was gevuld. Bijna elke zeearm, welke tot den binnensten hoogeren keten, niet alleen in Vuurland, maar ook aan de kust tot ruim 1000 kilometer naar het Noorden vooruitspringt, wordt gesloten door »vreeselijke en verbazingwekkende gletschers", zooals een der bij de kust werkzame officieren het beschrijft Groote massa's ijs vallen vaak van deze ijzige klippen naar beneden, en het gekraak weêrklinkt in de eenzame kanalen als een kanonschot van een oorlogsschip. Dit vallen doet, zooals in het vorige hoofdstuk werd medegedeeld, groote golven ontstaan, die tegen de aangrenzende kusten breken. Het is bekend, dat aardbevingen vaak het afdalen van groote massa's land van de zeeklippen veroorzaken: hoe vreeselijk zou dan de werking van een heftigen schok (en die komen hier voor) [1] op een lichaam zijn, dat evenals een gletscher reeds in beweging en door spleten doordrongen is! Ik kan mij gemakkelijk voorstellen, dat het water uit het diepste kanaal geheel zou worden weggedrongen en dan met overweldigende macht terugkeerende kolossale rotsmassa's als kaf zou omverwerpen. In Eyre's Sound, op de breedte van Parijs, bevonden zich verbazend groote gletschers, en toch is de hoogste berg in de nabijheid slechts bijna 2000 meter hoog. In deze sond waren eens tegelijkertijd ongeveer vijftig ijsbergen te zien. die naar buiten dreven, en een daarvan moet *minstens* 56 meter hoog zijn geweest. Sommige dezer ijsbergen waren beladen met blokken graniet en andere gesteenten van niet geringe grootte, verschillend van

---

[1] Bulkeley and Cummin, „Faithful Narrative of the Loss of the Wager" De aardbeving had den 25sten Augustus 1741 plaats.

de leem-leisteen der naburige bergen. De gedurende de reizen der »Adventure" en der »Beagle" op den grootsten afstand van de pool waargenomen gletscher werd op 46° 50' Z.B. in de Golf van Penas gezien. Hij is 25 kilometer lang en op éénе plaats 11 kilometer breed en daalt tot aan de zeekust af. Maar zelfs nog weinige kilometers ten Noorden van dezen gletscher, in de Laguna de San Rafael, ontmoetten eenige Spaansche zendelingen [1] »vele ijsbergen, waarvan sommige groot,



andere klein, eenige middelmatig groot" waren, in een smallen zeearm op den 22sten van de met onzen Juni overeenkomende maand en op een breedte als die van het Meer van Genève!

In Europa bevindt de Zuidelijkste gletscher welke tot de zee afdaalt, zich volgens von Buch's mededeeling, aan de kust van Noorwegen op 67° N.B Dit is meer dan 20 breedtegraden dichter bij de pool dan de Lagune de San Rafael. De ligging der gletschers op deze plaats en in de Golf van Penas kan van één nog meer in het oog vallend gezichtspunt worden beschouwd, want zij dalen namelijk naar de zeekust af binnen $7^1/_2$ ° of 725 kilometer van een haven, waar drie soorten van *Oliva*, een *Voluta* en een *Terebra* de meest voorkomende mossels

---

[1] Agüeros, „Descr. Hist. de Chiloë", blz. 227.

sels zijn, en minder dan 9° van een plaats, waar palmen groeien, binnen $4^1/_2$° van een streek, waar de puma en de jaguar over de vlakte zwerven, minder dan $2^1/_2$° van boomachtige grassen en (op hetzelfde halfrond ons naar het Westen wendende) minder dan 2° van parasietische orchideeën en minder dan één graad van boomvarens!

Deze feiten zijn van groot geologisch belang ten opzichte van het klimaat van het Noordelijk halfrond ten tijde toen erratische blokken werden vervoerd Ik wil hier niet in bijzonderheden treden, hoe eenvoudig de theorie, volgens welke ijsbergen met rotsblokken werden beladen, de oorsprong en de ligging der reusachtige erratische blokken van Oostelijk Vuurland, op de hoogvlakte van den Santa Cruz en op het eiland Chiloë verklaart. In Vuurland ligt het grootste aantal erratische blokken op de lijnen van oude zeearmen, welke door de verheffing van het land in droge dalen zijn veranderd. Zij worden vergezeld van een groote, niet in lagen afgedeelde afzetting van slijk en zand, welke afgeronde en hoekige fragmenten van allerlei grootte bevat en door het herhaalde opwoelen van den bodem der zee, door het stranden van ijsbergen en de door deze zelven medegevoerde massa's is ontstaan. [1] Weinige geologen twijfelen er thans nog aan, dat die blokken, welke in de nabijheid van hooge bergen liggen, door de gletschers zelven zijn voortgeschoven, maar die, welke ver van de gebergten in afzettingen, die zich onder water hebben gevormd, zijn ingesloten, door ijsbergen of in kustijs ingevroren daarheên zijn gebracht. Het verband tusschen het vervoeren van erratische blokken en de aanwezigheid van ijs in den eenen of anderen vorm wordt zeer in het oog vallend door haar geographische verbreiding over de aarde bewezen. In Zuid Amerika bevinden zij zich, van de Zuidpool uit gemeten, niet verder dan tot den 48sten graad, in Noord-Amerika schijnt hun transportgrens zich tot $53^1/_2$° van de Noordpool uit te strekken, maar in Europa, van dezelfde pool uit gerekend, niet verder dan tot 40° N.B. Daarentegen zijn zij in de tropische deelen van Amerika, Azië en Afrika nooit waargenomen, evenmin aan de Kaap de Goede Hoop en in Australië. [2]

---

[1] »Geological Transactions", vol. VI, blz. 415.

[2] Ik heb (de eerst gepubliceerde, naar ik denk) bijzonderheden over dit onderwerp in de eerste uitgave en in het daarbij behoorende aanhangsel medegedeeld. Ik heb daar aangetoond, dat de schijnbare uitzonderingen op den regel, dat erratische blokken in warme landen ontbreken, op verkeerde waarnemingen berusten; verscheidene der daar gedane mededeelingen zijn, zooals ik zie, door verschillende schrijvers bevestigd.

Over het Klimaat en de Natuurvoortbrengselen der Antarctische Eilanden. — Denkt men aan de weelderigheid van den plantengroei in Vuurland en aan de kust ten Noorden daarvan, dan is de toestand der eilanden ten Zuiden en Zuidwesten van Amerika werkelijk verrassend. Sandwich-Land op de breedte van het Noordelijk gedeelte van Schotland, vond Cook gedurende de heetste maand van het jaar »vele vademen diep met eeuwige sneeuw bedekt"; ook schijnt daar nauwelijks eenige plantengroei te bestaan. Georgia, een 155 kilometer lang en 16 kilometer breed eiland op de breedte van Yorkshire, is zelfs in het midden van den zomer in zekere mate »geheel en al met bevroren sneeuw bedekt." Het draagt slechts mos, eenige bosjes gras en de wilde pimpernel: het heeft slechts éénen landvogel (*Anthus correndera*), terwijl IJsland, dat 10° dichter bij de pool ligt, volgens Mackenzie's mededeeling, vijftien landvogels heeft. De Zuidelijke Shetlandsche Eilanden, op dezelfde breedte als de Zuidelijke helft van Noorwegen, bezitten slechts eenige mossen en een klein gras; en luitenant Kendall [1] vond, dat de baai, waarin hij voor anker lag, begon dicht te vriezen op een tijdstip, dat met onzen 8 September overeenkomt. De grond bestaat hier uit ijs en vulkanische asch in afwisselende lagen, en op een geringe diepte onder de oppervlakte moet hij steeds bevroren zijn, want luitenant Kendall vond het lijk van een vreemden matroos, die langen tijd geleden hier was begraven, waarvan het vleesch en alle gelaatstrekken zeer goed bewaard waren gebleven.

Het is een eigenaardig feit, dat wij op de beide groote vastelanden van het Noordelijk halfrond (maar niet in het afgebroken land van Europa daartusschen) de zone van het eeuwige grondijs op een lagere breedte vinden, namelijk op 56° op een diepte van een meter in Noord-Amerika [2] en op 62° in Siberië op een diepte van vier tot vijf meter, — dit is het resultaat van een juist tegenovergestelden staat van zaken van dien van het Zuidelijk halfrond. Op het Noordelijk halfrond wordt de winter door het uitstralen van een groote vlakte land in den helderen hemel buitengewoon koud gemaakt, ook wordt de koude niet getemperd door warmte brengende zeestroomingen; daarentegen is de korte zomer warm. In den Zuidelijken oceaan is de winter niet zoo buitengewoon koud; de zomer echter is veel minder warm, want de

[1] „Geographical Journal", 1830, blz. 65, 66.

[2] Richardson's aanhangsel bij »Bark's Exped.", en Humboldt's »Fragm. Asiat.", tome II, blz. 336.

bewolkte hemel staat de zon slechts zeer zelden toe, den oceaan te verwarmen, en absorbeert zelfs bedenkelijk veel warmte; daardoor is de gemiddelde temperatuur van het jaar, welke de zone van het eeuwige grondijs regelt, laag. Blijkbaar kan een weelderige plantengroei, welke niet zoowel warmte als eerder beschutting voor intensieve koude behoeft, onder het gelijkvormige klimaat van het Zuidelijk halfrond veel dichter bij de lijnen van het eeuwige grondijs komen dan onder het in uitersten vervallende klimaat van het Noordelijke vasteland.

De omstandigheid, dat het volkomen bewaard gebleven lichaam van een matroos in den ijzigen grond van de Zuidelijke Shetlandsche Eilanden (62°—63° Z.B.) op een nog wat lagere breedte werd gevonden dan in dien (64° N.B., waarin Pallas in Siberië den bevroren rhinoceros vond, is zeer belangwekkend. Ofschoon het, zooals ik in een vorig hoofdstuk heb trachten aan te toonen, een dwaling is, aan te nemen, dat de groote zoogdieren voor hun onderhoud een weelderigen plantengroei behoeven, is het toch van beteekenis, op de Zuidelijke Shetlandsche Eilanden binnen 580 kilometer van de met wouden bedekte eilanden in de nabijheid van Kaap Hoorn, waar, wat de *massa* van den plantengroei betreft, elk willekeurig aantal groote zoogdieren zou kunnen bestaan, een bevroren grond te vinden. Het volkomen bewaard blijven van doode lichamen van olifanten en neushorens in Siberië is stellig een der verwonderlijkste feiten van de geologie; maar, afgezien van het vermeende bezwaar, hen van voedsel van het omringende land uit te voorzien, is het geheele geval, naar ik geloof, niet zoo moeilijk als men algemeen heeft aangenomen. De vlakten van Siberië schijnen evenals de pampas onder de zee te zijn gevormd, waarin rivieren de lichamen van vele dieren afvoerden. Nu is het bekend, dat in de ondiepe meren aan de arctische kust van Amerika de grond bevriest [1] en niet zoo vroeg in het voorjaar ontdooit als de oppervlakte van het land; bovendien zou op grootere diepten, waar de bodem der zee niet bevriest, het slijk weinige voeten beneden de bovenste laag zelfs in den zomer onder 32° graden blijven, evenals het op het land met den grond op een diepte van weinige voeten het geval is. Op nog grootere diepten zou waarschijnlijk de temperatuur van het slijk en het water niet laag genoeg zijn, om het vleesch te bewaren; van dierenlichamen, welke tot aan de andere zijde van de ondiepere plaatsen in de nabijheid eener

[1] De heeren Dease en Simpson, in »Geographical Journal", vol. VIII, blz. 218, 220.

arctische kust waren gedreven, zou dus waarschijnlijk slechts het skelet bewaard blijven. Nu bevinden zich in de uiterste Noordelijke deelen van Siberië beenderen zoo oneindig talrijk, dat men zelfs mededeelt, dat kleine eilanden er geheel uit bestaan [1]; en deze eilandjes liggen nu niet minder dan tien breedtegraden Noordelijker dan de plaats waar Pallas den bevroren rhinoceros vond. Daarentegen zou een door een strooming in een ondiep deel der arctische zee weggespoeld dierenlichaam een oneindigen tijd bewaard blijven, als het spoedig daarna met een voldoende dikke slijklaag werd bedekt, om de zomerwarmte te beletten, er tot door te dringen, en zoo ook, als de bodem der zee dan was opgeheven en vastland vormde, de laag voldoende dik was, om te beletten, dat de warmte der zomerlucht en zomerzon hem ontdooide en dor maakte.

Recapitulatie. — Ik wil de voornaamste feiten, welke op klimaat, invloed van het ijs en de organische producten van het Zuidelijk halfrond betrekking hebben, recapituleeren en ze in de verbeelding naar Europa verplaatsen, met welks natuur wij zooveel beter bekend zijn. Er zouden dan in de nabijheid van Lissabon de meest gewone zeemossels, namelijk drie soorten van *Oliva*, een *Voluta* en een *Terebra*, een tropisch karakter hebben. In de Zuidelijke provinciën van Frankrijk zouden prachtige wouden, door boomachtige grassen aaneengevlochten, hun boomen met parasietische planten beladen, de oppervlakte van het land bedekken. De puma en de jaguar zouden door de Pyreneeën zwerven. Op de breedte van den Mont Blanc, maar op een eiland zoo ver naar het Westen als Centraal Noord Amerika, zouden boomvarens en parasietische orchideeën in de dichte wouden gedijen. Zelfs zoo ver Noordelijk als Denemarken zou men kolibri's om teêre bloemen zien fladderen en papegaaien tusschen de altijdgroene wouden hun voedsel zien vinden; en in de zee zouden wij daar een *Voluta* en alle mossels van aanzienlijke grootte en van krachtigen groei vinden. Toch zou op eenige, slechts 580 kilometer ten Noorden van onze nieuwe Kaap Hoorn in Denemarken liggende eilanden een in den grond begraven (of in de ondiepe zee afgedreven en met slijk bedekt) dierenlijk bestendig bevroren blijven. Als de een of andere koene schipper pogingen in 't werk stelde, om Noordelijk van deze eilanden door te dringen, zou hij blootgesteld zijn aan duizend gevaren tusschen reusachtige ijsbergen, op

[1] Cuvier („Ossemens Fossiles", tome I, blz. 151) uit Billing's „Voyage."

sommige waarvan hij groote rotsblokken ver van hun oorspronkelijke ligplaats weggedragen zou zien. Een ander eiland van aanzienlijke grootte op de breedte van Zuidelijk Schotland, maar tweemaal zoo ver naar het Westen, zou »bijna geheel met eeuwige sneeuw zijn bedekt" en elke baai zou met ijsklippen eindigen, waarvan zich jaarlijks groote massa's zouden loslaten: dit eiland zou zich slechts op een klein mos, gras en de pimpernel kunnen beroemen en de heideleeuwerik zou zijn eenige landbewoner zijn. Van onze nieuwe Kaap Hoorn in Denemarken uit zou een bergketen, nauwelijks half zoo hoog als de Alpen, in rechte lijn naar het Zuiden loopen, en op de Westzijde van elke diepe zeebocht of elke fjord in »steile en verbazingwekkende gletschers" eindigen. Deze eenzame kanalen zouden vaak van het vallen van ijsmassa's weêrklinken en even vaak zouden groote golven langs de kust storten; talrijke ijsbergen, sommige zoo hoog als torens en nu en dan met »niet onaanzienlijke rotsblokken beladen", zouden aan de uiterste eilanden stranden; van tijd tot tijd zouden aardbevingen verbazende massa's ijs in de wateren naar beneden storten. Eindelijk zouden zendelingen, die in een langen zeearm trachtten binnen te dringen, zien, hoe de niet hooge omringende bergen vele groote ijsstroomen naar de zeekust zouden afzenden, en hun verdere tocht zou worden opgehouden door ontelbare ijsbergen, sommige groot en sommige klein; en dit zou op onzen 22sten Juni en op een breedte, waarop zich thans het meer van Genève uitstrekt, plaats hebben. [1]

---

[1] In de eerste uitgave en het daarbij behoorende aanhangsel heb ik eenige feiten medegedeeld over het vervoer van erratische blokken en ijsbergen in den antarctischen oceaan. Dit onderwerp is onlangs uitstekend behandeld door den heer Hayes in het »Boston Journal", vol. IV, blz. 426. De schrijver schijnt één geval niet te hebben gekend, dat ik heb medegedeeld („Geographical Journal", vol. IX, blz. 528), waarin een reusachtig blok in een ijsberg, bijna zeker zestienhonderd kilometer van eenig land verwijderd, misschien zelfs nog verder, was opgesloten. In het aanhangsel heb ik de (te dien tijde nauwelijks vermoede) waarschijnlijkheid geopperd, dat ijsbergen, als zij zijn gestrand, rotsen scheuren en polijsten als gletschers. Dit is thans een algemeen aangenomen zienswijze, en ik kan nog altijd niet het vermoeden onderdrukken, dat zij zelfs op gevallen als van de Jura toepasselijk is Dr. Richardson heeft mij verzekerd, dat de ijsbergen voor de Noord-Amerikaansche kusten rolsteenen en zand voor zich uitschuiven en de onderzeesche rotsige vlakten geheel kaal laten: het kan onmogelijk worden betwijfeld, dat dergelijke vlakten in de richting der heerschende stroomingen moeten worden gepolijst en gegroefd. Sedert ik dat aanhangsel heb geschreven, heb ik in Noord-Wales de groote invloeden van gletschers en ijsbergen gezien (»London Philos. Magaz.", vol. XXI, blz. 180.)

TWAALFDE HOOFDSTUK.

Valparaiso. — Uitstapje naar den voet der Andes. — Vorming van het land. — Bestijging van den Klokkenberg van Quillota. — Verstrooide massa's groensteen. — Verbazend groote dalen. — Mijnen. — Toestand der bergbewoners. — Santiago. — Warme baden van Cauquenes. — Goudmijnen. — Molens. — Doorboorde steenen. — Levenswijze van den puma. — El Turco en Tapacolo. — Kolibri's.

CENTRAAL CHILI.

23 Juli. — De »Beagle" ankerde laat in den nacht in den zeeboezem van Valparaiso, de voornaamste zeehaven van Chili. Toen de morgen aanbrak, scheen alles verrukkelijk. Na Vuurland was het gevoel van het klimaat zeer kostelijk — de atmosfeer was zoo droog en de hemel zoo helder en blauw met de schitterend schijnende zon, dat de geheele natuur van leven scheen over te vloeien. Het gezicht van de ankerplaats uit is zeer aardig. De stad is onmiddellijk aan den voet van een ruim 500 meter hoogen en over 't geheel steilen bergketen gebouwd. Zij bestaat uit ééne lange, kronkelende straat, welke parallel met den oever loopt, en waar een kloof is, zijn de huizen aan elke zijde er van gebouwd. De afgeronde, slechts gedeeltelijk met een armzaligen plantengroei bedekte heuvels zijn door tallooze kleine kuilen doorsneden, welke een eigenaardig lichtrooden bodem hebben. Om deze reden en wegens de lage wit bestreken huizen met tegeldaken dacht ik aan het gezicht van St.-Cruz op Teneriffe. In Noordelijke richting heeft men eenige schoone gezichten op de Andes; toch zien deze bergen van de naburige heuvels af beschouwd er veel grootscher uit; de groote afstand, waarop zij liggen, kan dan veel gemakkelijker worden waargenomen. De vulkaan van Aconcagua is bijzonder prachtig. Deze verbazend groote en onregelmatig conische massa heeft een aanzienlijker hoogte dan de Chimborazo; want volgens de door de officieren van de »Beagle" gedane metingen bedraagt zijn hoogte niet minder dan 2300 meter. De

Cordilleras danken echter, van dit punt uit gezien, het grootste deel van haar schoonheid aan de atmosfeer, waardoor zij worden gezien. Als de zon in den Stillen Oceaan onderging, was het verwonderlijk schoon, te zien, hoe duidelijk hun gespleten omtrekken konden worden onderscheiden, en toch ook hoe menigvuldig en teêr hun kleurschakeering was.

Ik was zoo gelukkig, den heer Richard Corfield, een oud schoolkameraad en vriend, hier te vinden, die zich hier had neêrgezet en wiens gastvrijheid en beminnelijkheid ik, zoolang de »Beagle" in Chili bleef, een zeer aangenaam verblijf te danken heb gehad. De onmiddellijke omgeving van Valparaiso is voor den natuuronderzoeker niet zeer productief. Gedurende den langen zomer blaast de wind gedurig uit het Zuiden en eenigszins van het land af, zoodat er nooit regen valt; gedurende de drie wintermaanden valt hij echter in voldoende mate. Dientengevolge is de plantengroei zeer armzalig; met uitzondering van eenige diepe dalen zijn er geen boomen, en slechts eenig weinig gras en een paar lage boschjes zijn over de weinige steile deelen der bergen verstrooid. Als wij bedenken, dat op een afstand van 240 kilometer naar het Zuiden deze zijden der Andes geheel door een enkel ondoordringbaar woud worden omhuld, dan is het contrast zeer merkwaardig. Ik deed verscheidene lange wandelingen, waarop ik voorwerpen uit de natuur verzamelde. Het land is aangenaam voor het doen van wandelingen. Er zijn vele zeer fraaie bloemen, en de planten en struiken bezitten, evenals in de meeste andere droge landen, sterke en eigenaardige geuren; zelfs de kleederen worden geparfumeerd, als zij bij het loopen tegen de planten schuren. Ik hield niet op mij te verwonderen, toen ik elken volgenden dag even schoon vond als de voorafgaanden. Welk een onderscheid maakt toch het klimaat in de levensgenietingen! Hoe tegenovergesteld zijn de gewaarwordingen, als men donkere, half in wolken gehulde bergen en een anderen keten door de lichte blauwe lucht van een schoonen dag ziet! Het eerste moge een tijdlang zeer verheven zijn, het andere vervult ons echter met blijmoedigheid en levensgeluk.

14 Augustus. — Ik vertrok om een uitstapje te paard te doen, met het doel, het benedendeel der Andes, dat slechts in dit jaargetijde niet door de wintersneeuw is bedekt, geologisch te onderzoeken. Onze rit voerde ons den eersten dag in Noordelijke richting langs de zeekust.

Na het invallen der duisternis bereikten wij de hacienda van Quintero, het landgoed, dat vroeger aan Lord Cochrane had behoord. Ik ging daarheên met het voornemen, de groote mosselbeddingen te zien, welke eenige meters boven den zeespiegel liggen en tot kalk worden gebrand. De bewijzen voor de verheffing van deze geheele kuststreek zijn volkomen ondubbelzinnig: ter hoogte van eenige honderden voeten komen er oud uitziende mossels talrijk voor, ik vond er ook ter hoogte van ruim 400 meter. Deze mossels liggen òf los op de oppervlakte òf zijn ingesloten in de roodachtig zwarte plantaardige aarde. Ik was zeer verrast, onder het microscoop te bevinden, dat deze plantaardige aarde werkelijk zeeslijk is, vol zeer kleine stukjes organische lichamen.

15 Augustus. — Wij keerden in de richting naar het dal van Quillota terug. Het landschap was zeer liefelijk, juist zooals de dichters een herderslandschap zouden beschrijven: groene open weiden werden van elkander gescheiden door kleine door beken doorstroomde dalen en de hutten (wij willen ons voorstellen: van de herders) lagen verstrooid aan de hellingen der bergen. Wij waren genoodzaakt, den rug van den Chilicauquen te overschrijden. Aan zijn voet bevonden zich vele schoone altijdgroene woudboomen; zij gedijden echter slechts goed in de kloven, waar stroomend water was. Had iemand slechts de streek in de nabijheid van Valparaiso gezien, dan zou hij nooit hebben gedacht, dat er in Chili zulke schilderachtige punten waren. Zoodra wij den rug der Sierra hadden bereikt, lag het dal van Quillota onmiddellijk aan onze voeten. De aanblik vertoont een merkwaardige kunstmatig in 't leven geroepen weelderigheid. Het dal is zeer breed en geheel vlak en wordt daardoor overal zeer gemakkelijk van water voorzien. De kleine vierhoekige tuinen zijn vol oranjes en olijven en allerlei soort van groenten. Aan beide zijden verheffen zich kolossale naakte bergen, en dit maakt het contrast met het mozaiekachtig bebouwde dal des te aangenamer. Wie »Valparaiso" het eerst de »Vallei van het Paradijs" heeft genoemd, moet aan Quillotta hebben gedacht. Wij gingen er dwars door naar de Hacienda de San Isidro, welke onmiddellijk aan den voet van den Klokkenberg ligt.

Chili is, zooals men op de landkaarten ziet, een smalle streep lands tusschen de Cordilleras en den Stillen Oceaan; en deze streep wordt zelve weêr door verscheidene bergruggen doorsneden, welke in dit gedeelte evenwijdig met den hoofdketen loopen. Tusschen deze uiterste

bergruggen en den hoofdketen der Cordilleras strekt zich een achtereenvolgende reeks van vlakke, meestal door nauwe passen in elkander overgaande bekkens ver naar het Zuiden uit; daarin liggen de voornaamste steden, zooals San Felipe, Santiago, San Fernando. Deze bekkens of vlakten vormen te zamen met de dwarse vlakke dalen (zooals van Quillota). welke zij met de kust verbinden, ongetwijfeld den bodem van oude, in het land inspringende zeearmen, of diepe zeeboezems, zooals zij heden ten dage geheel Vuurland en de Westkust doorsnijden. Op het laatstgenoemde land moet Chili vroeger, wat de verdéeling van land en water betreft, hebben geleken. Deze gelijkenis bleek nu en dan zeer in het oog vallend, als een horizontale nevellaag het geheele laag gelegen deel des lands als met een mantel bedekte; de witte in de kloven opdwarrelende dampen stelden wonderschoon een kleine baai en boezem voor en hier en daar toonde een afzonderlijk staande, uit de nevelmassa opstijgende heuvel, dat hij hier vroeger als een klein eiland had gestaan. De tegenstelling tusschen deze vlakke dalen en bekkens en de onregelmatige omtrekken der bergen gaf aan het landschap een voor mij nieuw en zeer belangwekkend karakter.

Wegens het natuurlijke afhellen dezer vlakten naar de zee worden zij zeer gemakkelijk van water voorzien en zijn dientengevolge zeer eigenaardig vruchtbaar. Zonder dit proces zou het land zeker nauwelijks iets voortbrengen; want gedurende den geheelen zomer is de hemel wolkenloos. De bergen en heuvels zijn geheel met boschjes en lage boomen bezet; behalve deze echter is de plantengroei zeer armzalig. Ieder landeigenaar in het dal bezit nog een zekere streek heuvelland, waar zijn halfwild rund in aanmerkelijken getale voldoende weide kan vinden. Eenmaal per jaar heeft er een groote »rodeo" plaats, waarbij alle runderen worden weggedreven, geteld en gemerkt, en een zeker aantal van de anderen wordt gescheiden, om op de bevloeide velden te worden gemest. Tarwe wordt er in groote hoeveelheid verbouwd, ook een tamelijke hoeveelheid maïs: het voornaamste voedingsmiddel voor de gewone arbeiders is echter een soort van boonen. De ooftuinen brengen een rijken overvloed van perziken, vijgen en druiven voort. Bij al deze voordeelen moesten de bewoners van het land in veel gunstiger positie zijn dan werkelijk het geval is.

16 Augustus. — De mayor-domo der hacienda was vriendelijk genoeg, mij een gids en paarden te geven; wij vertrokken dus des morgens,

om de Campana of den Klokkenberg te bestijgen, die ruim 2100 meter hoog is. De wegen waren zeer slecht; maar zoowel de geologie als het landschap wogen tegen de moeite op. Des avonds bereikten wij een bron, Agua del Guanaco genoemd, welke op aanzienlijke hoogte ligt. Dit moet een oude naam zijn, want het is reeds zeer vele jaren geleden, dat een guanaco van het water dezer bron heeft gedronken. Bij het bestijgen bemerkte ik, dat op de Noordelijke helling niets dan boschjes groeiden, terwijl op de Zuidelijke helling een ongeveer vijf meter hooge bamboes stond. Op eenige weinige plaatsen bevonden zich palmen, en ik was zeer verrast, er een op een hoogte van minstens 1500 meter te vinden. Deze palmen zijn, voor hun familie, ellendige boomen. Hun stam is zeer groot en van een merkwaardigen vorm, namelijk in het midden dikker dan aan de basis en aan den top. Zij komen in sommige deelen van Chili buitengewoon talrijk voor en bezitten waarde wegens een soort van siroop, die men uit hun sap bereidt. Op een groote bezitting in de nabijheid van Petorca trachtte men ze te tellen; de poging mislukte echter, nadat men er verscheidene honderdduizenden had geteld. Ieder jaar worden vroeg in het voorjaar, in Augustus, er zeer vele omgehakt, en als de stam op den grond ligt, wordt de bladerenkroon afgesneden. Het sap begint dan dadelijk uit het boveneinde te loopen en loopt eenige maanden lang weg; het is echter noodig, elken morgen een dunne schijf van het einde af te snijden, om een versche oppervlakte aan de lucht bloot te stellen. Een goede boom geeft negentig gallons (409 liter), en dat alles moet in de vaten van den schijnbaar drogen stam bevat zijn geweest. Men zegt, dat het sap veel sneller vloeit op de dagen, als de zon zeer krachtig schijnt; evenzoo, dat het volstrekt noodzakelijk is, zorg te dragen, dat bij het omhakken van den boom het boveneinde daarvan naar de hoogere zijde van den berg valt, want als zij naar den lageren kant valt, vloeit er bijna geen sap uit, ofschoon men toch zou denken, dat in dit geval het uitvloeien door de werking der zwaartekracht gesteund, in plaats van belemmerd zou worden. Het sap wordt door koken verdikt en dan siroop genoemd, waarop het in smaak zeer gelijkt.

Wij bevrijdden de paarden in de nabijheid der bron van de zadels en bereidden ons er op voor, hier den nacht door te brengen. De avond was schoon en de atmosfeer zoo helder, dat de masten der in den zeeboezem van Valparaiso voor anker liggende schepen, ofschoon zij niet minder dan zes-en-twintig geographische mijlen verwijderd

waren, duidelijk als kleine zwarte strepen konden worden onderscheiden. Een schip, dat met uitgespannen zeilen de spits omzeilde, scheen een glinsterend witte vlek te zijn. Anson geeft in zijn reisbeschrijving zijn verbazing te kennen over den afstand, waarop zijn schepen van de kust af werden ontdekt; hij berekende echter niet voldoende de hoogte van het land en de groote doorzichtigheid der lucht.

Het ondergaan der zon was zeer prachtig; de dalen waren zwart, terwijl de besneeuwde toppen der Andes nog altijd een roodachtige kleur behielden. Toen het donker was, maakten wij een vuur onder een klein priëel van bamboes, braadden onze charqui (of gedroogde strepen rundvleesch), gebruikten onze maté en waren zeer op ons gemak. Het is onuitsprekelijk bekoorlijk, op deze wijze in de vrije lucht te leven. De avond was kalm en stil; — nu en dan hoorde men het schelle alarm der berg-viscacha en het zwakke geschreeuw van een geitenmelker. Behalve deze bezoeken slechts weinig vogels, niet eens insekten, deze droge verzengde bergen.

17 Augustus. — Des morgens beklommen wij de ruwe massa groensteen, welke den top kroont. Zooals vaak voorkomt, was dit gesteente in verbazend groote, kantige brokstukken gespleten en verstrooid. Toch nam ik een merkwaardige omstandigheid waar, namelijk dat vele vlakken dezer fragmenten volkomen versch waren — eenige zagen er uit, alsof zij den dag te voren eerst waren gebroken, terwijl aan andere mossen bevestigd waren of er reeds lang aan waren vastgegroeid. Ik was zoo stellig van meening, dat dit een gevolg der veel voorkomende aardbevingen was, dat ik mij onwillekeurig genoodzaakt zag, niet beneden een der losse hoopen te vertoeven. Daar men zich bij feiten van dezen aard zeer gemakkelijk kan bedriegen, twijfelde ik aan de juistheid mijner uitlegging, tot ik den berg Wellington in Van Diemen's Land besteeg, waar geen aardbevingen voorkomen; daar vond ik, dat de top op soortgelijke wijze was gevormd en met fragmenten bedekt, maar alle blokken zagen er uit, alsof zij duizenden jaren geleden in hun tewoordige positie waren geslingerd.

Wij brachten den dag op den top door, en ik heb nooit weêr een dag zoo volkomen genoten. Chili was, door de Andes en den Stillen Oceaan begrensd, als op een landkaart te zien. Het genot van het op zich zelf reeds schoone landschap werd nog verhoogd door de vele waarnemingen, welke alleen het gezicht op de Campana met de lage

evenwijdige ruggen en op het breede, deze rechtstreeks doorsnijdende dal van Quillota te voorschijn riep. Wie moet hier niet de kracht bewonderen, welke deze bergen heeft opgeheven, en nog meer den oneindigen tijd, welke er noodig is geweest, om geheele groote massa's daarvan te doorbreken, te verwijderen en vlak te maken? Men doet goed, zich in dit geval de verbazend groote lagen van rolsteenen en neêrslag in Patagonië te herinneren, welke, als zij op de Cordilleras werden geplaatst, hun hoogte met vele duizenden voeten zouden vermeerderen. Toen ik in dat land was, verwonderde ik mij er over, hoe een bergketen zulke massa's had kunnen leveren, zonder geheel te worden vernietigd. Wij mogen thans echter onze verwondering omkeeren en twijfelen, of de alles overweldigende tijd geheele bergketens — zelfs de reusachtige Cordilleras — in kiezel en slijk zou kunnen vermalen.

Het voorkomen der Andes was anders dan ik had verwacht. De benedenste grenslijn der sneeuw was natuurlijk horizontaal, en met deze lijn schenen de effen toppen van den keten evenwijdig te loopen. Slechts bij lange tusschenruimten wees een groep bergtoppen of een afzonderlijke kegel aan, waar een vulkaan had bestaan of nog bestond. De bergketen geleek daardoor op een grooten vasten muur, waar hier en daar een toren uitsteekt en die een zeer volkomen grensmuur voor het land vormt.

In bijna elk punt der bergen is geboord, om naar goudmijnen te zoeken: de woede, waarmede men zich op den bergbouw toelegde, heeft in Chili ternauwernood een plek ondoorwoeld gelaten. Dien avond bracht ik evenals den voorgaande door, met mijn beide geleiders om het vuur gelegerd en pratende. De guasos van Chili, die wel met de gauchos der pampas overeenkomen, zijn echter een veel ander soort van lieden. Chili is het beschaafdste der beide landen, en de bewoners hebben dientengevolge veel van hun individueel karakter verloren. Het verschil in rang komt hier veel scherper uit: de guaso beschouwt volstrekt niet ieder mensch als zijn gelijke, en met groote verrassing bemerkte ik, dat mijn beide geleiders niet op denzelfden tijd wilden eten als ik. Het gevoel van ongelijkheid is het noodzakelijk gevolg van de aanwezigheid van een aristocratie van den rijkdom. Men zegt, dat eenige weinige der groote landbezitters een jaarlijksch inkomen van zestig- tot honderd en-twintigduizend gulden hebben: een zoo ongelijke verdeeling van den welstand als, mijns inziens, in geen der runderen fokkende landen ten Oosten van de Andes voorkomt. Een reiziger ont-

moet hier niet die onbeperkte gastvrijheid, welke elke betaling versmaadt, maar alles wordt hier met zulk een beminnelijkheid aangeboden, dat er in 't geheel geen twijfel kan bestaan, het aan te nemen. Bijna elk huis in Chili zal u voor den nacht opnemen; men verwacht er echter des morgens een kleinigheid voor; zelfs een rijk man zal f 1.20 à f 1.80 aannemen. De gaucho is een gentleman, hoewel hij een keelafsnijder moge zijn; de guaso is in eenige weinige opzichten beter, maar tevens is hij een gewone, ordinaire kerel. Ofschoon beiden bijna hetzelfde werk hebben, verschillen zij toch in hun levenswijze en kleeding; en de eigenaardigheden van ieder zijn in ieders vaderland zeer algemeen. De gaucho schijnt een stuk van zijn paard te zijn en wijst verachtelijk elke inspanning af, behalve als hij op den rug daarvan zit; de guaso kan als veldarbeider voor het werk worden gehuurd. De eerste leeft geheel van dierlijke, de laatste bijna geheel van plantaardige kost. Wij zien hier niet meer de witte laarzen, de wijde broeken en de scharlaken chilipa, het schilderachtig costuum der pampas. Hier wordt een gewone broek door zwarte en groene slobkousen beschut. De poncho is echter aan beiden gemeen. De voornaamste trots van den guaso ligt in zijn sporen, welke buitengewoon groot zijn. Ik heb een paar gemeten, wier raadjes ruim 15 c.M. in *doorsnede* waren, en de raadjes hadden meer dan dertig punten. De stijgbeugels zijn naar denzelfden maatstaf gemaakt; ieder bestaat uit een vierhoekig gesneden en uitgehold stuk hout, dat 1.35 à 1.80 kilogram weegt. De guaso is misschien nog ervarener in het gebruik van den lazo dan de gaucho; wegens den aard van het land kent hij echter het gebruik van de bolas niet.

18 Augustus. — Wij daalden den berg af en kwamen voorbij prachtige kleine plekjes met beken en schoone boomen. Nadat wij in dezelfde hacienda als te voren hadden geslapen, reden wij de twee volgende dagen het dal in en kwamen door Quillota, wat er meer uitziet als een verzameling van groentetuinen dan als een stad. De oofttuinen waren heerlijk en vertoonden een groote massa perzikeboomen. Op een of twee plaatsen zag ik ook den dadelpalm; het is een statige boom, en ik denk wel, dat een groep daarvan in hun vaderlandsche woestijnen van Aziё of Afrika een prachtige aanblik moet zijn. Wij kwamen ook door San Felipe, een kleine, verstrooid aangelegde stad, evenals Quillota. Het dal verwijdt zich op deze plaats tot een van die groote baaien of vlakten, welke tot aan den voet der Cordilleras reiken en,

zooals ik boven heb medegedeeld, zulk een merkwaardige bijzonderheid in het landschap van Chili vormen. Des avonds bereikten wij de mijnen van Jajuel, die in een kloof, ter zijde van den grooten keten, liggen. Ik bleef hier vijf dagen. Mijn gastheer, de hoofdopzichter der mijn, was een sluw, maar over 't geheel onwetend mijnwerker uit Cornwales. Hij had een Spaansche vrouw gehuwd en dacht er niet meer aan naar zijn vaderland terug te keeren; zijn bewondering voor de mijnen van Cornwales bleef echter onbegrensd Onder veel andere vragen deed hij mij ook deze: »Nu George Rex dood is, hoevelen leven er nog van de familie Rex?" Deze Rex moet zeker een bloedverwant zijn van den grooten schrijver Finis, die alle boeken heeft geschreven!

De mijnen leveren koper op en het erts wordt verscheept, om te Swansea te worden gesmolten. Zij hebben een eigenaardig kalm voorkomen, vergeleken met die in Engeland: hier storen rook noch hoogovens, noch groote stoommachines de rust van de omringende bergen.

De Chileensche regeering, of liever de oude Spaansche wet, moedigt op alle mogelijke wijzen het zoeken naar mijnen aan. De ontdekker kan een mijn op elken grond tegen vergoeding van drie gulden bewerken, en vóór hij deze betaalt, kan hij, zelfs in den tuin van een ander, twintig dagen bij wijze van proef graven.

Het is bekend, dat de Chileensche methode van mijnwerken de goedkoopste is. Mijn gastheer zegt mij, dat de beide voornaamste verbeteringen, welke de vreemdelingen hier hebben ingevoerd, daarin bestaan, dat men eerst het kopererts door voorafgaand roosteren reduceert, — daar dit kopererts in Cornwales het gewone erts is, waren de Engelsche mijnwerkers bij hun aankomst zeer verbaasd, het als 't ware nutteloos te zien wegwerpen; ten tweede, dat men de slakken uit de oude hoogovens wascht en stampt — door welk proces groote hoeveelheden metaal worden teruggekregen. Ik heb werkelijk muildieren gezien, die lasten van zulke slakken naar de kust brachten, om naar Engeland te worden vervoerd. Maar het eerste feit is verreweg het merkwaardigste. De Chileensche mijnwerkers waren er zoo van overtuigd, dat het kopererts geen stukje koper bevatte, dat zij de Engelschen wegens hun onwetendheid uitlachten; deze lachten hen echter wederom uit en kochten hun rijkste mijn voor een paar dollars. Het is zeer merkwaardig, dat in een land, waar de bergbouw vele jaren lang in uitgebreide mate is gedreven, zulk een eenvoudig proces als dat van het lichte roosteren

van het erts, om de zwavel er uit te drijven, vóór men het smelt, nooit werd ontdekt. Ook bij sommige der eenvoudige apparaten zijn eenige weinige verbeteringen ingevoerd; maar zelfs tegenwoordig nog wordt uit sommige groeven het water verwijderd door mannen, die het in lederen zakken de schacht uitdragen!

De werklieden in de groeven moeten zeer hard werken. Er wordt hun slechts weinig tijd voor hun maaltijden gelaten en zomer en winter beginnen zij met het werk als het licht wordt, en houden met het donker worden op. Zij krijgen twaalf gulden per maand en vrije kost; deze bestaat bij het ontbijt uit zestien vijgen en twee kleine sneden brood, bij het middagmaal uit gekookte boonen en bij het avondmaal uit geroosterde platgedrukte tarwekorrels. Zij krijgen nauwelijks ooit vleesch te proeven, want van de 144 gulden per jaar moeten zij zich kleeden en hun families onderhouden. De mijnwerkers, die in de groeven zelven werken, hebben vijftien gulden per maand, en er wordt hun ook wat charqui uitgereikt. Deze lieden komen slechts eenmaal in de veertien dagen of drie weken uit hun treurige verblijfplaatsen.

Gedurende mijn verblijf hier genoot ik met volle teugen van het rondklauteren op deze kolossale bergen. De geologische geaardheid daarvan was, gelijk men reeds had kunnen verwachten, zeer belangwekkend. De verbrokkelde en dorre steenmassa's, door ontelbare groensteengangen doorsneden, deden zien, welke omwentelingen hier vroeger hadden plaats gehad. Het landschap was vrijwel hetzelfde als in de nabijheid van den Klokkenberg van Quillota — droge, kale bergen, bij tusschenruimten met afzonderlijke plekken boschjes met armzalig loover bezet. De cactussen, of liever opuntia's, waren hier zeer talrijk. Ik mat er een van kogelachtigen vorm, die met inbegrip der stekels een omvang van ruim twee meter had. De hoogte der gewone, cylindrische, zich vertakkende soort bedraagt van vier tot vijf meter en de omvang (met de dorens) der takken van een tot bijna anderhalven meter.

Een hevige sneeuwbui op de bergen verhinderde mij de laatste twee dagen, een belangwekkend uitstapje te doen. Ik trachtte een meer te bereiken, waarvan de bewoners om een of andere onverklaarbare reden dachten, dat het een zeearm was. Gedurende een zeer droog jaar werd het voorstel gedaan, te beproeven een kanaal te graven om water te krijgen; na eenig beraad verklaarde de padre echter, dat het te gevaarlijk was, daar geheel Chili zou worden overstroomd, als het meer, zooals algemeen werd vermoed, met den Stillen Oceaan in verband stond.

Wij stegen tot een aanzienlijke hoogte, maar daar wij in sneeuwhoopen kwamen, gelukte het ons niet, dit verwonderlijke meer te bereiken, en hadden eenige moeite bij het terugkeeren. Ik dacht, dat wij onze paarden zouden verliezen; want wij konden niet vermoeden, hoe diep deze hoopen waren en de dieren konden, als zij werden geleid, slechts door springen vooruit komen. De zwarte hemel kondigde aan, dat er een nieuwe sneeuwstorm in aantocht was; wij waren dus niet weinig verheugd, toen wij er gelukkig aan ontkwamen. Toen wij aan den voet aankwamen, brak de storm los, en het was een geluk voor ons, dat dit niet drie uren vroeger op den dag had plaats gehad.

26 Augustus. — Wij verlieten Jajuel en doorschreden wederom het dal van San Felipe. De dag was echt Chileensch: schitterend hel en de atmosfeer volkomen helder. De dikke en gelijkvormige laag pas gevallen sneeuw maakte het gezicht op den vulkaan van Aconcagua en den hoofdketen zeer prachtig. Wij overschreden den Cerro del Talguen en sliepen in een kleine rancho. De waard sprak over den toestand van Chili in vergelijking met andere landen, maar was daarbij zeer bescheiden: »Sommigen zien met twee oogen en sommigen slechts met één, ik voor mij geloof echter, dat men hier in Chili met geen een ziet."

27 Augustus. — Nadat wij over verscheidene kleine bergen waren gekomen, daalden wij in de rondom ingesloten vlakte van Guitron af. In zulke bekkens, welke 300 tot 600 meter boven den zeespiegel liggen, groeien twee wat hun vorm betreft armzalige en in maaksel ver van elkander staande soorten van acacia's in groot aantal. Deze boomen bevinden zich nooit nabij de kust en dit is een andere bijzonderheid van het uiterlijk dezer bekkens. Wij overschreden een lagen rug, welke Guitron scheidt van de groote vlakte, waarop Santiago staat. Het uitzicht was hier opmerkelijk verrassend: de volkomen horizontale, gedeeltelijk met acaciawouden bedekte vlakte en met de stad in de verte grensde horizontaal aan den voet der Andes, welker besneeuwde toppen in de avondzon schitterden. Bij den eersten blik op dit beeld werd het volkomen duidelijk, dat de vlakte, wat haar uitgestrektheid betreft, overeenkomt men een vroegeren, in het land dringenden zeearm. Zoodra wij den vlakken weg hadden bereikt, zetten wij onze paarden in galop en kwamen nog vóór het invallen der duisternis aan.

Ik bleef een week lang in Santiago en vermaakte mij zeer. Des morgens reed ik naar verscheidene punten in de vlakte en des avonds gebruikte ik het middagmaal met verscheidene der Engelsche kooplieden, wier gastvrijheid in de stad zeer bekend is. Een nooit onbevredigd latende bron van genoegen was de bestijging van den kleinen rotsheuvel (St. Lucia), welke zich in het midden der stad verheft. Het landschap is werkelijk zeer verrassend en, zooals ik reeds heb gezegd, zeer eigenaardig. Mij is gezegd, dat de steden op het groote Mexicaansche plateau hetzelfde karakter hebben. Van de stad zelve heb ik niets bijzonders te vermelden: zij is noch zoo schoon, noch zoo groot als Buenos-Ayres, maar op dezelfde wijze gebouwd. Ik was langs een boogvormigen omweg naar het Noorden hierheên gekomen; ik besloot daarom, naar Valparaiso terug te keeren door middel van een wat langer uitstapje ten Zuiden van den rechten weg.

5 September. Op het midden van den dag kwamen wij aan een der uit dierenhuiden gemaakte hangbruggen, welke den Maypu overspant, een groote stormachtige rivier, eenige weinige uren ten Zuiden van Santiago. Deze bruggen zijn ellendige werken. Het pad, dat de kromming der touwen volgt, is van bundels stokken gemaakt, die dicht aan elkander zijn gelegd. Het was vol gaten en wankelde verschrikkelijk, zelfs onder het gewicht van een man, die zijn paard aan den teugel leidde. Des avonds bereikten wij een comfortabele boerderij, waar zich verscheidene sennoritas bevonden. Zij waren zeer ontsteld, dat ik uit louter nieuwsgierigheid in een harer kerken was gegaan. Zij vroegen mij: »Waarom wordt ge niet een Christen — want onze godsdienst is immers de ware?" Ik verzekerde haar, dat ik een soort van Christen was; zij wilden er echter niets van hooren en beriepen zich op mijn eigen woorden: »Trouwen dan uw padres, ja zelfs uw bisschoppen niet?" De ongerijmdheid, dat een bisschop een vrouw had, verbaasde haar zeer; zij wisten nauwelijks, of zij zich moesten amuseeren met of ontstellen over zulk een verschrikkelijk iets.

6 September. — Wij gingen recht naar het Zuiden verder en sliepen te Rancagua. De weg liep over de horizontale, maar smalle, aan de eene zijde door hooge heuvels, aan de andere door de Cordilleras begrensde vlakte. Den volgenden dag wendden wij ons opwaarts in het dal van den Rio Cachapual, waarin de beste, sedert langen tijd wegens

haar geneeskrachtige eigenschappen beroemde baden van Cauquenes liggen. De hangbruggen worden meestal gedurende den winter, wanneer de waterstand der rivieren laag is, weggenomen. Dit was in dit dal het geval; wij waren dus genoodzaakt, de rivier te paard over te trekken. Dit is tamelijk onaangenaam, want het schuimende water, ofschoon niet diep, ruischt zoo snel over de laag ronde steenen naar beneden, dat men geheel begint te draaien en het zelfs moeilijk te beslissen is, of het paard zich vooruit beweegt dan wel stil staat. In den zomer, als de sneeuw smelt, kunnen deze wilde beken in 't geheel niet worden overgetrokken; hun geweld en woede is dan buitengewoon groot, zooals duidelijk blijkt uit de sporen, welke zij achterlaten. Wij bereikten de baden des avonds en bleven er vijf dagen, de laatste twee door hevige regens opgehouden. De gebouwen bestaan uit een vierhoek van ellendige kleine hutten, elk met een tafel en een bank. Zij liggen in een eng diep dal, dicht voor de Cordilleras. Het is een rustige eenzame plaats, met een goed deel wilde schoonheeid.

De minerale bronnen van Cauquenes vormen een kromme lijn en dringen door een massa in lagen verdeeld gesteente, welks geheele voorkomen den invloed der hitte verraadt. Een aanzienlijke hoeveelheid gas komt gedurig door dezelfde openingen als het water naar buiten. Ofschoon de afzonderlijke bronnen slechts weinige meters van elkander liggen, hebben zij toch een zeer verschillende temperatuur; dit schijnt een gevolg te zijn van een ongelijke vermenging met koud water, want die met de laagste temperatuur hebben nauwelijks eenigen mineralen smaak. Na de groote aardbeving van 1822 verdroogden de bronnen, en het water keerde niet eerder dan een jaar later terug. Ook de aardbeving van 1835 oefende er een aanmerkelijken invloed op uit; haar temperatuur veranderde plotseling van 108° tot 92° [1]. Waarschijnlijk worden uit de ingewanden der aarde opstijgende bronnen meer door onderaardsche omwentelingen gestoord dan die, welke nabij de oppervlakte ontspringen. De man, die het opzicht over de baden had, verzekerde mij, dat het water in den zomer ruimer vloeit en warmer is dan in den winter. Het laatste zou ik hebben verwacht wegens de geringer bijmenging van koud water gedurende het droge jaargetijde; de eerste mededeeling schijnt mij echter zeer vreemd en in tegenspraak. De periodieke toeneming gedurende den zomer, wanneer er nooit regen

---

[1] Caldcleugh, in „Philosoph. Transact.", 1836.

valt, laat zich, naar ik denk, slechts door het smelten der sneeuw verklaren: toch zijn de bergen, welke gedurende dit jaargetijde met sneeuw zijn bedekt, drie à vier uren van de bronnen verwijderd. Ik heb geen reden, om de juistheid der mededeelingen van mijn zegsman te betwijfelen, die, daar hij verscheidene jaren op de plaats heeft geleefd, wel bekend moest zijn met dit feit, dat, als het juist is, zeker zeer merkwaardig is: want wij moeten ons voorstellen, dat het sneeuwwater, nadat het door poreuse lagen tot aan den zetel der warmte is geleid, weêr door de steenmassa's naar de oppervlakte wordt gedreven; ook zou de regelmatigheid van het verschijnsel er op schijnen te wijzen, dat in deze streek verhit gesteente niet op zeer groote diepte ligt.

Op zekeren dag reed ik het dal in naar de het verst verwijderde bewoonde plaats. Kort boven deze plaats verdeelt de Cachapual zich in twee diepe, vreeselijke kloven, welke rechtstreeks in den grooten bergketen indringen. Ik beklom een spitsen, waarschijnlijk meer dan 2000 meter hoogen berg. Hier, evenals over 't algemeen overal, vertoonden zich de meest belangwekkende tooneelen aan den blik. Door een dezer kloven kwam Pincheira Chili binnen en plunderde het omliggende land. Dit is dezelfde man, wiens aanval op een estancia aan den Rio Negro ik boven heb beschreven. Hij was een renegaat, bastaard van Spanjaarden, die een groot aantal Indianen om zich verzamelde en zich bij een rivier in de pampas vestigde; deze plaats kon geen der voor zijn vervolging uitgezonden troepenafdeelingen ooit ontdekken. Van dit punt uit was hij gewoon zijn aanvallen te doen; en terwijl hij de Cordilleras langs tot dusver nog niet betreden passen overschreed, plunderde hij de boerderijen en dreef de runderen weg naar zijn verborgen rendez-vous. Pincheira was een uitstekend ruiter en maakte allen in zijn omgeving tot even goede ruiters; want zonder uitzondering schoot hij ieder neêr, die hem niet wilde volgen. Tegen dezen man en andere zwervende Indianenstammen voerde Rosas den verdelgingskrijg.

13 September. — Wij verlieten de baden van Cauquenes, sloegen den hoofdweg in en sliepen aan den Rio Claro. Van deze plaats reden wij naar de stad San Fernando. Vóór wij daar aankwamen, had zich het laatste, rondom ingesloten bekken in een groote uitgestrekte vlakte verwijd, welke zich zoo ver naar het Zuiden uitstrekte, dat de besneeuwde toppen der verwijderde Andes als 't ware boven den horizont waren

te zien. San Fernando is veertig uren van Santiago verwijderd; dit was mijn Zuidelijkste punt, want van hier trokken wij in een rechten hoek op de kust aan. Wij sliepen in de goudmijnen van Yaquil, welke door den heer Nixon, een Amerikaansch heer, werden gedreven, wien ik voor zijn groote vriendelijkheid gedurende een vierdaagsch verblijf in zijn huis zeer verplicht ben. Den volgenden morgen reden wij naar de mijnen, welke op een afstand van eenige uren nabij den top van een hoogen berg liggen. Onderweg hadden wij een gezicht op het meer Tagua-tagua, beroemd wegens zijn drijvende eilanden, die de heer Gay heeft beschreven.[1] Zij bestaan uit de stengels van verschillende afgestorven planten, welke met elkander ineengevlochten zijn en op wier oppervlakte andere levende planten wortel vatten. Zij zijn meestal kringvormig, hun dikte bedraagt anderhalf à twee meter, waarvan het grootste gedeelte in het water is gedompeld. Al naardat de wind waait, gaan zij van den eenen kant van het meer naar den anderen en voeren vaak runderen en paarden als passagiers mede.

Toen wij aan de mijnen kwamen, frappeerde mij het bleeke uiterlijk van vele dezer lieden, en ik informeerde bij den heer Nixon naar hun positie. De mijn is 150 meter diep en ieder man brengt ongeveer 90 kilogram gewicht aan steenen naar boven. Met dezen last moeten zij opklauteren langs de insnijdingen, die bij afwisseling trapvormig zijn gehouwen in de boomstammen, welke in een zigzaglijn in de schacht zijn opgesteld. Zelfs baardelooze jonge mannen, achttien à twintig jaar oud, met geringe ontwikkeling der spieren van hun lichaam (zij zijn geheel naakt met uitzondering van een broek) stijgen met denzelfden last uit ongeveer dezelfde diepte op. Een sterk, niet aan dit werk gewend man, geraakt geheel in het zweet, als hij slechts zijn eigen lichaam naar boven draagt. Bij dit zoo zware werk leven zij slechts van gekookte boonen en brood. Zij zouden er de voorkeur aan geven alleen brood te eten, maar daar hun meesters van oordeel zijn, dat zij met dit alleen niet zoo hard kunnen werken, behandelen zij hen als paarden en laten hen boonen eten. Hun loon is hier wat hooger dan in Jajuel, het bedraagt van f 14.40 tot f 16 80 per maand Zij verlaten de mijn slechts eenmaal in de drie weken, waarbij zij dan twee dagen

---

[1] »Annales des Sciences Naturelles", Maart 1833. De heer Gay, een ijverig en bekwaam natuuronderzoeker, hield er zich toen mede bezig, alle verschillende takken der natuurlijke geschiedenis in geheel Chili te bestudeeren.

lang bij hun families doorbrengen Een der wetten in deze mijn luidt zeer streng, maar heeft voor de meesters zeer goede uitkomsten. De eenige methode om goud te stelen, is, stukken erts te verbergen en ze weg te brengen, als er zich een gelegenheid voordoet. Zoodra nu de mayor-domo een op deze wijze verborgen klomp vindt, wordt zijn volle waarde van het loon van alle lieden afgetrokken; deze zijn dus, als zij zich niet allen met elkander verbinden, genoodzaakt, op elkander te passen.

Is het erts naar den molen gebracht, dan wordt het tot een uiterst fijn poeder gemalen: het proces van het wasschen verwijdert al de lichte deeltjes en de amalgamatie laat dan ten slotte het stofgoud over. Volgens de beschrijving is het wasschen een zeer eenvoudig proces; het is echter zeer aardig te zien, hoe de waterstroom geschikt is voor het soortelijk gewicht van het goud, zoodat de poedervormige massa van het moedergesteente zich gemakkelijk van het metaal scheidt. Het uit de molens komende slijk wordt in poelen verzameld, waar het bezinkt; van tijd tot tijd wordt het er uitgehaald en op een grooten hoop gebracht. Nu volgt er een chemische werking, welke tamelijk uitgebreid is, zouten van verschillende soorten vervluchtigen aan de oppervlakte en de massa wordt hard. Nadat men deze een of twee jaren heeft laten liggen, wordt zij nog eens gewasschen en levert goud; dit proces kan zelfs nog zes- of zevenmaal worden herhaald; de hoeveelheid verkregen goud wordt echter natuurlijk telkens geringer en de (voor het verkrijgen van het metaal, zooals de lieden zeggen) noodige tusschentijd is langer. Het kan zeker niet worden betwijfeld, dat de reeds vermelde chemische werkzaamheid iederen keer wat versch goud uit sommige verbindingen vrij maakt. De ontdekking van de methode, om dit reeds vóór het eerste malen te bereiken, zou ongetwijfeld de waarde van het gouderts veel verhoogen. Het is merkwaardig te zien, hoe de uiterst kleine, in het rond verstrooide en niet weggebeten stukjes goud zich ten slotte in tamelijk groote hoeveelheid ophoopen. Korten tijd geleden kregen een paar mijnwerkers, die geen werk hadden, verlof, den grond rondom het huis en den molen te doorzoeken; zij waschten de bijeengebrachte aarde en kregen voor 75 gulden goud. Dit is een nauwkeurig pendant van hetgeen in de natuur plaats vindt. De bergen zijn aan afslijting onderhevig en worden afgeschuurd en met hen de metallieke gangen, die zij bevatten. De hardste gesteenten worden tot onvoelbaar fijn slijk gewreven, de meer gewone metalen worden geoxideerd, en

beide worden verwijderd; maar goud, platina en eenige weinige andere zijn bijna onvernietigbaar en worden, daar zij wegens hun gewicht op den grond zinken, achtergelaten. Nadat geheele gebergten door dezen molen zijn gegaan en door de hand der natuur uitgewasschen, wordt het achterblijvende metaalhoudend en de mensch vindt, dat het de moeite waard is, dit scheidingsproces ten einde te brengen.

Hoe slecht ook de boven beschreven behandeling der bergwerkers is, wordt zij toch gaarne door hen geduld; want de toestand der voor den landbouw gebruikt wordende werklieden is nog veel erger. Hun loon is geringer en zij leven bijna uitsluitend van boonen. Deze armoede moet hoofdzakelijk een gevolg zijn van het op het leenstelsel gelijkende systeem, volgens hetwelk het land wordt bebouwd; de grondbezitter geeft den arbeider een klein stuk grond, waarop hij een woning kan bouwen en dat hij kan bebouwen, en als tegendienst doet hij diens werk (of dat van een plaatsvervanger) voor elken dag zijns levens zonder eenig loon. Vóór een vader een volwassen zoon heeft, die door zijn werk de pacht kan betalen, is er niemand, behalve op sommige dagen, die zijn eigen stukje grond zou nemen. De grootste armoede komt daardoor onder de arbeidende klasse in dit land zeer veel voor.

In deze streek bevinden zich eenige oude Indiaansche ruïnen; mij werd zulk een doorboorde steen vertoond, als door Molina wordt vermeld, en van welke soort er zich volgens hem op vele plaatsen aanmerkelijke hoeveelheden bevinden. Zij zijn van cirkelronden afgeplatten vorm, van 12.5 tot 15 centimeter in doorsnede en hebben een gat, dat hen in het midden geheel doorboort. Men heeft algemeen vermoed, dat zij als koppen voor knotsen waren gebruikt, ofschoon hun vorm voor dit doel volstrekt niet goed geschikt schijnt te zijn. Burchell[1] deelt mede, dat sommige stammen in Zuid-Afrika wortelen met behulp van een aan het einde gepunten stok uitgraven, welks gewicht wordt vergroot, doordat het andere einde vast wordt gesloten in een ronden van een gat voorzien steen. Met het oog hierop wordt het waarschijnlijk, dat ook de Indianen in Chili vroeger een of ander dergelijk ruw landbouwwerktuig in gebruik hebben gehad.

Op zekeren dag ontving ik bezoek van een Duitsch verzamelaar van natuurlijke voortbrengselen, Renous genaamd, en bijna terzelfdertijd van een ouden Spaanschen jurist. Men vertelde mij, welk een onderhoud beiden

[1] Burchell's „Travels", vol. II, blz.45.

met elkander hadden gehad; dit amuseerde mij kostelijk. Renous sprak zoo goed Spaansch, dat de oude advocaat hem voor een Chileen hield. Renous vroeg hem, op mij zinspelend, wat hij van den koning van Engeland dacht, die een verzamelaar naar Chili zond, om hagedissen en kevers op te zoeken en steenen af te slaan. De oude heer dacht een tijdlang ernstig na en zeide toen: »Het is niet goed, — *hay un gato encerrado aqui* (hier is een kat opgesloten). Geen mensch is zoo rijk, dat hij personen zou kunnen uitzenden, om zulk tuig te verzamelen. Ik kan het niet dulden: als iemand onzer zulke zaken in Engeland wilde doen, denkt ge niet, dat de koning van Engeland ons zeer spoedig uit zijn land zou verbannen?" En deze oude heer behoort volgens zijn beroep tot de best onderrichte beschaafde klassen! Twee of drie jaar geleden liet Renous zelf in een huis in San Fernando eenige rupsen verplegen door een meisje, dat ze moest voederen, om ze in vlinders te laten veranderen. Dit werd ruchtbaar in de stad; eindelijk beraadslaagden de padres en de gouverneur, en men kwam overeen, dat er de eene of andere ketterij achter moest steken. Dientengevolge werd Renous, toen hij terugkeerde, gearresteerd.

19 September. — Wij verlieten Yaquil en volgden het vlakke, evenals dat van Quillota gevormde dal, waarin de Rio Tinderidica stroomt. Zelfs zoo weinige kilometers ten Zuiden van Santiago is toch het klimaat veel vochtiger; dientengevolge bevonden zich hier schoone stukken weideland, welke niet kunstmatig werden bevloeid. (*20.*) Wij volgden dit dal, tot het zich tot een groote vlakte verwijdde, welke zich van de zee tot de bergen ten Westen van Rancagua uitstrekte. Na korten tijd verdwenen alle boomen en zelfs alle kreupelhout, zoodat de bewoners, wat het brandhout betreft, in even slechte positie waren als in de pampas. Daar ik nooit van deze vlakten had gehoord, was ik zeer verrast, zulk een landschap in Chili aan te treffen. De vlakten behooren tot meer dan ééne reeks van verheffingstrappen en worden dwars doorsneden door breede vlakke dalen; beide omstandigheden spreken evenals in Patagonië voor de inwerking der zee op langzaam zich verheffend land. In de steile, deze dalen begrenzende rotsen bevinden zich sommige groote holen, welke ongetwijfeld oorspronkelijk door de golven zijn gevormd; een daarvan is beroemd onder den naam van Cueva del Obispo; het was vroeger een gewijde plaats. In den loop van den dag voelde ik mij zeer onwel en werd van dezen tijd tot het laatst van October niet weer beter.

22 September. — Wij kwamen gedurig over groene vlakten zonder eenigen boom. Den volgenden dag kwamen wij aan een huis in de nabijheid van Navedad aan de kust aan, waar de rijke haciendero ons huisvesting verleende. Ik vertoefde hier de twee volgende dagen, en ofschoon ik mij zeer onwel gevoelde, kon ik toch uit de tertiaire formatie eenige zeeschaaldieren verzamelen.

24 September. — Onze koers was nu rechtstreeks op Valparaiso gericht, dat ik met groote moeite den 27sten bereikte; daar lag ik, aan het bed gekluisterd, tot het laatst van October. Gedurende dezen tijd was ik de huisgenoot van den heer Corfield, wiens vriendelijkheid jegens mij ik nauwelijks kan uitdrukken.

Ik wil hier eenige weinige opmerkingen tusschenvoegen over een paar zoogdieren en vogels van Chili. De puma, of Zuid-Amerikaansche leeuw, is niet zeldzaam. Het dier heeft een verre geographische verbreiding; men vindt het van de aequatoriale wouden over al de steppen van Patagonië ten Zuiden tot op de koude en vochtige breedten van Vuurland (53° tot 54°). Ik heb zijn spoor in de Cordilleras van Centraal Chili op een hoogte van minstens 3000 meter gezien. In La Plata jaagt de puma hoofdzakelijk herten, struisvogels, de viscacha en andere kleine zoogdieren; daar valt hij slechts zelden runderen of paarden aan en zeer zelden menschen. In Chili echter doodt hij vele jonge paarden en runderen, waarschijnlijk wegens het geringe aantal andere zoogdieren; ook heb ik gehoord van twee mannen en een vrouw, die op deze wijze zijn omgekomen. Er wordt beweerd, dat de puma zijn buit altijd zoo doodt, dat hij op de schouders springt en door den hals met zijn klauwen naar achteren te buigen, hem de wervelkolom breekt: in Patagonië heb ik skeletten gezien van guanacos, welker hals op deze wijze was gebroken.

Heeft de puma zich zat gevreten, dan bedekt hij het aas met veel groot kreupelhout en gaat liggen, om het te bewaken. Deze gewoonte geeft dikwijls aanleiding tot zijn ontdekking: want de in de lucht zwevende condors dalen nu en dan neêr, om aan den maaltijd deel te nemen, en verheffen zich, daar zij woedend worden weggejaagd, allen te zamen in gelijkmatige vlucht. De Chileensche guaso weet dan, dat een leeuw zijn buit bewaakt, — het wachtwoord wordt gegeven en mannen en honden begeven zich op de jacht. Sir F. Head zegt, dat een gau-

cho in de pampas alleen bij het zien van eenige in de lucht in een kring rondzwevende condors had uitgeroepen: »een leeuw!" Ik zelf heb er nooit een kunnen vinden, die zich op zulk een fijne opmerkingsgave had kunnen beroemen Men deelt mede, dat, als een puma eenmaal op deze wijze bij het bewaken van zijn aas is verraden en dan opgejaagd, hij nooit weêr deze gewoonte aanneemt, maar nadat hij zich ten volle heeft verzadigd, zich verwijdert. De puma wordt gemakkelijk gedood. In een open land wordt hij eerst in de bolas verwikkeld, dan met den lazo gevangen en over den grond gesleept, tot hij bewusteloos is. In Tandeel (ten Zuiden van de Plata) heeft men mij verteld, dat er in drie maanden honderd op deze wijze werden verdelgd. In Chili worden zij meestal op boomen of kreupelhout gedreven en dan geschoten of door honden doodgejaagd. De voor deze jacht gebruikte honden behooren tot een bijzonder ras, Leoneros genaamd; het zijn zwakke, slanke dieren, evenals langbeenige terriers, maar worden met een bijzonder instinkt voor deze jacht geboren. De puma wordt als zeer sluw beschreven. Wordt hij vervolgd, dan komt hij dikwijls langs zijn vroeger spoor terug, doet dan plotseling een sprong ter zijde en wacht daar, tot de honden zijn voorbijgesneld. Het is een zeer stil dier, dat geen geluid laat hooren, zelfs als het gewond wordt en slechts zelden gedurende den paartijd.

Onder de vogels vallen misschien twee soorten van het geslacht *Pteroptochus* (*megapodius* en *albicollis* van W. Kittlitz) het meest in het oog. De eerste, door de Chilenen *„el Turco"* genoemd, is zoo groot als een lijster, met welken hij nauw verwant is, maar zijn pooten zijn veel langer, de staart korter en de snavel sterker; hij heeft een roodachtig bruine kleur. De turco is niet zeldzaam. Hij leeft op den grond, door het over de droge en onvruchtbare heuvels verspreide kreupelhout beschut. Met rechtop gehouden staart op zijn steltachtige pooten kan men hem van tijd tot tijd met groote snelheid uit het eene boschje in het andere zien huppelen. Er is inderdaad slechts weinig verbeeldingskracht voor noodig, om te gelooven, dat de vogel zich voor zich zelf schaamt en zich zijn zeer belachelijke gestalte wel bewust is. Ziet men hem voor de eerste maal, dan wordt men verleid, uit te roepen: »Een slecht opgestopt exemplaar is uit een of ander museum ontsnapt en weer levend geworden!" Men kan hem niet zonder de grootste moeite aan het vliegen brengen, ook loopt hij niet, maar huppelt slechts. De verschillende luide kreten, welke hij uitstoot, als hij in het kreupel-

hout is verborgen, zijn even vreemdsoortig als zijn voorkomen. Men zegt, dat hij zijn nest in een diep hol onder den grond bouwt. Ik heb verscheidene voorwerpen ontleed: de maag, welke zeer spierachtig is, bevat kevers, plantenvezels en steentjes. Door dit kenmerk, door de lengte zijner pooten, de scharrelende voeten, de vliezen over de neusgaten, korte en boogvormige vleugels, schijnt de vogel in zekere mate de lijsters met de hoenderachtige vogels te verbinden.

De tweede soort (of *P. albicollis*) is met de eerste, wat haar algemeenen vorm betreft, verwant. Zij wordt Tapacolo genoemd of »dek je achterste toe"; en de onschuldige kleine vogel verdient dezen naam zeer goed, want hij draagt zijn staart nog meer dan recht op, d. w. z. naar voren naar den kop toe gebogen. Hij komt zeer algemeen voor en bezoekt den grond onder de hagen en het over de kale bergen verspreide kreupelhout, waar een andere vogel ternauwernood kan bestaan. In zijn algemeene wijze om zich te voeden, snel uit het kreupelhout te huppelen en er weêr in te gaan, en zijn zucht om zich te verbergen, zijn afkeer van het vliegen en zijn wijze van nestbouw vertoont hij een groote gelijkenis met den turco; zijn voorkomen is echter niet zoo belachelijk. De tapacolo is zeer geslepen; wordt hij door iemand opgeschrikt, dan blijft hij onbewegelijk op den grond van het kreupelhout en tracht dan na een korte poos met veel behendigheid aan den anderen kant weg te kruipen. Het is ook een zeer levendige vogel, die gedurig alarm maakt; deze geluiden zijn verschillend en verwonderlijk vreemdsoortig: sommige klinken als het kirren der duiven, andere als het ruischen van water en vele kunnen nergens meê worden vergeleken. De bewoners van het land zeggen, dat hij zijn geroep vijfmaal in het jaar verandert, naar ik vermoed al naar zekere veranderingen van het jaargetijde. [1]

Twee soorten van kolibri's komen veel voor; *Trochilus forficatus* wordt over een uitgestrektheid van 4000 kilometer aan de Westkust gevonden, van het droge heete land van Lima tot de wouden van

[1] Het is een merkwaardig feit, dat Molina, ofschoon hij alle vogels en zoogdieren van Chili in bijzonderheden beschrijft, toch geen enkele maal melding maakt van dit geslacht, welks soorten zoo algemeen en in haar levenswijze zoo merkwaardig zijn. Was hij verlegen, hoe hij het moest classificeeren en dacht hij dientengevolge, dat het het verstandigst zou zijn, het te verzwijgen? Het is een ander voorbeeld van het vele overslaan van voorwerpen van de zijde der schrijvers, waarover men juist het allerminst zou hebben verwacht, dat zij het stilzwijgen zouden bewaren.

Vuurland, waar men hem te midden van sneeuwstormen kan zien rondsluipen. Op het met woud bedekte eiland Chiloë, dat een zeer vochtig klimaat heeft, is deze kleine, tusschen het druipende loover van den eenen naar den anderen kant huppelende vogel misschien talrijker dan eenige andere soort. Ik heb de maag van verscheidene exemplaren, die ik in verschillende deelen van het vasteland heb geschoten, geopend; in allen kwamen overblijfselen van insekten even talrijk voor als in de maag van een boomlooper. Als deze soort in den zomer naar het Zuiden trekt, wordt zij door een tweede uit het Noorden komende vervangen. Deze tweede soort (*Trochilus gigas*) is voor de zoo teêre familie, waartoe hij behoort, een zeer groote vogel; in zijn vlucht is zijn voorkomen eigenaardig. Evenals andere soorten der groepen beweegt hij zich van plaats tot plaats met een snelheid, welke kan worden vergeleken met die van een *Syrphus* onder de vliegen, of met die van een *Sytina* onder de nachtvlinders; terwijl hij echter boven een bloem zweeft, slaat hij zijn vleugels op een zeer langzame en krachtige wijze, geheel verschillend van de aan de meeste soorten eigen beweging, welke het gonzende geruisch voortbrengt. Ik heb nooit een anderen vogel gezien, waarbij de kracht der vleugels in verhouding tot het gewicht van het lichaam zoo groot scheen (evenals bij een vlinder). Zweeft hij bij een bloem in de lucht, dan wordt de staart gedurig als een waaier uitgespreid en weêr gesloten, terwijl het lichaam in een bijna loodrechte houding wordt gehouden. Deze handelingen schijnen den vogel in den tijd tusschen de langzame bewegingen zijner vleugels te steunen en te dragen. Ofschoon hij van bloem tot bloem vloog, terwijl hij naar voedsel zocht, bevatte zijn maag toch meestal veel overblijfselen van insekten, welke, naar ik vermoed, veel meer het voorwerp zijner nasporingen zijn dan honig. Het geroep van deze soort is evenals dat van bijna de geheele familie zeer schel.

DERTIENDE HOOFDSTUK.

Chiloë. — Algemeen voorkomen. — Uitstapje per boot. — Inlandsche Indianen. — Castro. — Tamme vos. — Bestijging van San Pedro. — Chonos-Archipel. — Schiereiland Tres Montes. — Bergketen van graniet. — Schipbreuk geleden hebbende matrozen. — Low's Haven. — Wilde aardappelen. — Vorming van veen. — Myopotamus, otters en muizen — Cheucau en blaffende vogels. — Opetiorhynchus. — Eigenaardig karakter der ornithologie. — Stormvogels.

CHILOË EN DE CHONOS-EILANDEN.

10 November. — De »Beagle" zeilde van Valparaiso uit naar het Zuiden met het voornemen, het Zuidelijke deel van Chili en het verzonken land, Chonos-Archipel genoemd, Zuidelijk tot kaap Tres Montes op te nemen. Den 21sten ankerden wij in den zeeboezem van San Carlos, de hoofdstad van Chiloë.

Dit eiland is ongeveer 145 kilometer lang, met een breedte van iets minder dan vijftig. Het land is heuvelachtig, maar niet bergachtig en wordt door een groot woud bedekt, behalve waar rondom de met stroo gedekte hutten een paar groene plaatsen zijn ontruimd. Uit de verte gelijkt het gezicht op dat van Vuurland, maar de wouden zijn, meer van nabij gezien, onvergelijkelijk schooner. Vele soorten van fraaie, altijdgroene boomen en planten met een tropisch karakter nemen hier de plaats der sombere beuken van de Zuidelijke oevers in. In den winter is het klimaat ruw en in den zomer is het slechts weinig beter. Ik denk, dat er in de gematigde zones weinig deelen der aarde zijn, waar zooveel regen valt. De winden zijn zeer stormachtig en de hemel is bijna altijd bewolkt. Het valt zelfs moeielijk, ook slechts een eenvoudigen blik op de Cordilleras te werpen: gedurende ons eerste bezoek kwam slechts eenmaal de vulkaan Osorno in zijn stout relief te voorschijn; en dat was vóór zonsopgang. Het was dan merkwaardig, waar

te nemen, hoe met zonsopgang de omtrekken langzamerhand in den glans van den Oostelijken hemel verdwenen.

De bewoners schijnen naar hun tint en hun kleine gestalte drie vierde Indianenbloed in hun aderen te hebben. Zij zijn een bescheiden, rustig, vlijtig soort van lieden. Ofschoon de vruchtbare, uit de zich verplaatsende vulkanische gesteenten gevormde bodem een weelderigen plantengroei draagt, is toch het klimaat niet gunstig voor al de voortbrengselen, die voor het rijpen veel zonneschijn noodig hebben. Er is slechts weinig weidegrond voor de groote zoogdieren; dientengevolge zijn de hoofdvoedingsmiddelen varkens, aardappelen en visschen. De menschen kleeden zich allen in sterk wollen goed, dat iedere familie voor zich zelve vervaardigt en met indigo donkerblauw kleurt. De kunsten staan echter op den laagsten trap, zooals men kan zien uit hun vreemdsoortige wijze van ploegen, hun methode van spinnen, het malen van koren en de constructie hunner booten. De wouden zijn zoo ondoordringbaar, dat het land nergens bebouwd is, behalve in de nabijheid der kust en op de naburige kleine eilandjes. Zelfs waar wegen bestaan, zijn zij wegens den weeken en moerassigen bodem nauwelijks te begaan. De bewoners vertoeven, evenals die van Vuurland, hoofdzakelijk op de oevers of in booten. Ofschoon zij volop te eten hebben, zijn de menschen toch zeer arm: er bestaat geen vraag naar arbeid, en dientengevolge kunnen de lage klassen niet genoeg geld verzamelen, om zich ook slechts het kleinste genot te koopen. Er heerscht ook groot gebrek aan circuleerend ruilmiddel. Ik heb gezien, hoe een man op zijn rug een zak met houtskool bracht, waarmede hij de eene of andere geringe zaak wilde koopen; een ander kwam met een plank aanslepen, om haar tegen een flesch wijn te verruilen. Ieder handwerksman moet dus ook koopman zijn en de waren, die hij in ruil aanneemt, weêr verkoopen.

24 November. — De sloep en een groote boot werden onder commando van den heer (thans kapitein) Sulivan uitgezonden, om de Oostelijke of naar het vasteland gelegen kust van Chiloë op te nemen, met de opdracht, de »Beagle" aan het Zuidelijke einde weêr te ontmoeten; naar dit punt wilde hij langs de buitenzijde varen, zoodat het geheele eiland werd omgevaren. Ik vergezelde deze expeditie; in plaats echter van den eersten dag met de booten te gaan, huurde ik paarden, om mij naar Chacao, aan de Noordelijke punt van het eiland, te bren-

gen. De weg volgde de kust; van tijd tot tijd liep hij over door fraaie wouden bedekte kapen. Op deze beschaduwde wegen is het volstrekt noodzakelijk, dat de geheele weg van houtblokken wordt gemaakt, welke vierhoekig worden gesneden en het eene naast het andere geplaatst. Daar de zonnestralen nooit door het altijd groene loover heêndringen, is de bodem zoo vochtig en week, dat, behalve op deze wijze, mensch noch paard in staat zou zijn, verder te komen. Ik kwam in het dorp Chacao aan, kort nadat de bij de booten behoorende tenten voor het nachtverblijf waren opgeslagen.

Het land is op deze plaats op buitengewone wijze in cultuur gebracht en aan den rand van het woud waren veel stille en zeer schilderachtige plekjes te zien. Chacao was vroeger de voornaamste haven van het eiland; daar echter wegens de gevaarlijke stroomingen en klippen in de zeeëngte vele vaartuigen te gronde gingen, deed de Spaansche regeering een kerk afbranden en dwong daardoor willekeurig het aantal inwoners, naar San Carlos te verhuizen. Wij waren nog niet lang in ons bivouak, toen de barrevoets loopende zoon van den gouverneur naar beneden kwam om kennis met ons te maken. Toen hij de Engelsche vlag aan den top van de mast der sloep opgeheschen zag, vroeg hij met de allergrootste onverschilligheid of zij altijd te Chacao moest wapperen. Op verscheidene plaatsen waren de bewoners zeer verbaasd over het verschijnen van booten van een oorlogsschip en hoopten en geloofden, dat zij de voorboden waren van een Spaansche vloot, die kwam, om het eiland weêr aan de patriottische regeering van Chili te ontnemen. Alle beambten waren echter van ons voorgenomen bezoek onderricht en zeer beleefd. Terwijl wij ons avondmaal nuttigden, bracht de gouverneur ons een bezoek. Hij was eerst luitenant in Spaanschen dienst geweest, maar thans erbarmelijk arm. Hij gaf ons twee schapen en nam daarvoor twee katoenen zakdoeken, twee koperen sieraden en wat tabak aan.

25 *November*. — Stroomen regen vielen er: wij slaagden er echter in langs de kust naar Huapi-lenou te komen. Deze geheele Oostelijke kust van Chiloë heeft een enkel gelijkvormig voorkomen; het is een door dalen afgewisselde en in kleine eilanden verdeelde vlakte, welke overal dicht bedekt is met een ondoordringbaar zwartachtig groen woud. Aan de randen bevinden zich eenige bebouwde plekken, welke de van hooge daken voorziene hutten omgeven.

26 November. — De dag begon prachtig helder. De vulkaan Osorno wierp massa's rook uit. Deze buitengewoon schoone, als een volkomen kegel gevormde en ten gevolge der sneeuw witte berg staat voor de Cordilleras. Een andere groote vulkaan met een zadelvormigen top wierp eveneens uit zijn verbazend grooten krater stralen damp uit. Later zagen wij den Corcovado met zijn hoogen top, die zeer juist den naam »el famoso Corcovado" verdient. Wij zagen daar van één punt uit drie groote werkzame vulkanen, waarvan ieder ongeveer 2300 meter hoog was. Behalve deze zagen wij nog ver naar het Zuiden verscheidene andere met sneeuw bedekte bergkegels, welke, ofschoon niet als werkzame vulkanen bekend, wat hun oorsprong aangaat, vulkanisch moeten zijn. De rij der Andes is in deze streek niet zoo hoog als in Chili; ook schijnt zij geen zoo volkomen grensscheiding tusschen de verschillende regionen der aarde te vormen. Ofschoon deze groote bergketen in een rechte lijn van het Noorden naar het Zuiden loopt, schijnt hij toch altijd, ten gevolge van een optisch bedrog, gekromd te zijn; want de van elken top naar het oog van den waarnemer getrokken lijnen convergeerden noodzakelijkerwijze als de stralen van een halven cirkel; en het was niet mogelijk, wegens de doorschijnendheid der atmosfeer en de afwezigheid van alle tusschenliggende voorwerpen, te beoordeelen, hoe ver de verst afliggende toppen verwijderd waren, daar zij valschelijk in een halven cirkel schenen te staan.

Toen wij des middags landden, zagen wij een familie van zuiver Indiaansche afkomst. De vader geleek merkwaardig op York Minster, en sommige der jongere knapen hadden wegens hunne roodbruine tint voor Indianen der pampas kunnen worden gehouden. Alles wat ik heb gezien, versterkt mij in de overtuiging, dat de verschillende Amerikaansche stammen nauw samenhangen, ofschoon zij verschillende talen spreken. Dit gezelschap hier kon slechts zeer weinig Spaansch spreken en onderhield zich onder elkander in zijn eigen taal. Het roept een aangenaam gevoel wakker, de oorspronkelijke bewoners tot denzelfden graad van beschaving te zien vooruitgegaan, hoe laag die ook moge zijn, welken hun blanke veroveraars hebben bereikt. Meer naar het Zuiden zagen wij vele zuivere Indianen; ja, alle bewoners van eenige der kleine eilanden behouden hun Indiaansche familienamen. Bij de volkstelling van 1832 bevonden zich op Chiloë en de daartoe behoorende eilanden twee-en-veertig duizend zielen; het meerendeel daarvan schijnt van gemengd bloed te zijn. Elfduizend behouden hun Indiaansche

familienamen, waarschijnlijk zijn echter op verre na niet allen van dat zuivere bloed. Hun levenswijze is dezelfde als die van de andere arme bewoners, ook zijn zij allen Christenen; men zegt echter, dat zij nog altijd eenige vreemdsoortige bijgeloovige gebruiken hebben en dat zij in zekere holen met den duivel in betrekking beweren te staan. Vroeger werd ieder, die op deze misdaad was betrapt, voor de inquisitie te Lima gebracht. Vele der bewoners, die niet onder de elfduizend met Indiaansche familienamen begrepen zijn, kunnen in hun uiterlijk niet van Indianen worden onderscheiden. Gomez, de gouverneur van Lemuy, is van vaders- en moederszijde een nakomeling van den Spaanschen adel; maar door de gedurige kruisingen met de inboorlingen is de man hier een Indiaan. Daarentegen beroemt de gouverneur van Quinchao zich op zijn zeer zuiver bewaard Spaansch bloed.

Des avonds bereikten wij een verwonderlijk fraaie kleine baai, ten Noorden van het eiland Caucahue. De menschen beklaagden zich hier over gebrek aan land. Dit is gedeeltelijk een gevolg van hun eigen nalatigheid, daar zij de wouden niet uitroeien, gedeeltelijk ligt het aan de beperkende bepaling der regeering, volgens welke, vóór de menschen een ook nog zoo klein stuk koopen, f 1.20 moet worden betaald aan den landmeter voor het opmaken van elken quadra (125 vierkante meter) behalve den prijs, die de waarde van het land bepaalt. Naar deze schatting moet het land driemaal ten verkoop worden gepresenteerd, en als niemand meer biedt, kan de kooper het tot die taxatie krijgen. Al deze handelingen moeten natuurlijk een zeer ernstige belemmering zijn voor het in cultuur brengen van den bodem, waar de bewoners zoo uiterst arm zijn. In de meeste landen worden wouden zonder groote moeite door vuur verwijderd; in Chiloë echter is het wegens den vochtigen aard van het klimaat en den aard der boomen noodzakelijk ze eerst om te hakken. Dit is een groot nadeel voor de ontwikkeling van Chiloë. Ten tijde der Spanjaarden konden de Indianen geen land bezitten; en had een familie een stuk in cuttuur gebracht, dan kon zij worden verdreven en de grond door de regeering in bezit genomen. De Chileensche regeering oefent thans een daad van gerechtigheid uit, daar zij als schadeloosstelling voor de arme Indianen iederen man naarmate zijner levenspositie een zeker stuk land geeft. De waarde van het niet uitgerooide land is zeer gering. De regeering gaf den heer Douglas (den tegenwoordigen landmeter, die mij deze bijzonderheden mededeelde), in plaats van een vordering, 1350 hectaren land in de

nabijheid van San Carlos; deze verkocht hij voor 350 dollars of ongeveer 875 gulden.

De twee volgende dagen waren mooi en des avonds bereikten wij het eiland Quinchao. Dit gedeelte is het meest bebouwde in den archipel, want een breede streep land van de kust van het hoofdeiland, evenals op vele der kleine naburige eilanden, is bijna geheel uitgerooid. Sommige boerderijen schijnen zeer comfortabel te zijn. Ik was nieuwsgierig te vernemen, hoe rijk een dezer lieden wel mocht zijn; maar de heer Douglas zeide mij, dat men van niemand kon zeggen, dat hij een geregeld inkomen had. Een der rijkste landbezitters zou intusschen in een lang vlijtig leven zijn 12,000 gulden kunnen bijeenbrengen; moest dit echter het geval zijn, dan zou alles in een verborgen hoek worden weggestopt; want in bijna elke familie bestaat het gebruik, een pot of schatkist in de aarde te begraven.

30 November. — Des Zondagsmorgens vroeg bereikten wij Castro, de oude hoofdstad van Chiloë, maar thans een zeer stille en eenzame plaats. De gewone vierhoekige vorm der Spaansche steden kan nog worden nagegaan, de straten en de plaza waren echter met fraai groen gras bedekt, waarop schapen weidden. De kerk, welke in het midden staat, is geheel van planken gebouwd en heeft een schilderachtig en eerwaardig voorkomen. De armoede der plaats kan men zich voorstellen, als men weet, dat, ofschoon er een paar honderd inwoners zijn, een van ons gezelschap er niet in slaagde een pond suiker of een gewoon mes te koopen. Geen enkel individu bezat een horloge of een klok; en een oud man, van wien men dacht, dat hij een goed denkbeeld van den tijd had, was aangesteld, om, al naardat hij raadde, de kerkklok te luiden. De aankomst onzer booten in dezen rustigen, afgelegen hoek der aarde was een zeldzame gebeurtenis, bijna alle inwoners kwamen naar beneden aan het strand, om ons onze tenten te zien opslaan. Zij waren zeer beleefd en boden ons een huis aan; een man zond ons zelfs een vat appelwijn ten geschenke. Des namiddags maakten wij den gouverneur onze opwachting — een kalm oud heer, die in voorkomen en levenswijze nauwelijks hooger stond dan een Engelsche boer. Des avonds laat begon het zeer hevig te regenen, doch nauwelijks hevig genoeg, om den grooten kring van toeschouwers van onze tenten te verdrijven. Een Indianen-familie, welke in een kano van Caylen was gekomen, om hier handel te drijven, bivouakeerde in onze

nabijheid. Zij hadden gedurende den regen geen beschutting. Des morgens vroeg ik een jongen Indiaan, die tot op de huid nat was, hoe hij den nacht had doorgebracht. Hij scheen volkomen tevreden te zijn en antwoordde: »Muy bien, sennor."

1 December. — Wij stuurden op het eiland Lemuy toe. Er lag mij veel aan gelegen, een volgens de beschrijving hier bestaande steenkolenmijn te onderzoeken; het bleek echter, dat het bruinkool van geringe waarde was; zij komt voor in den zandsteen (waarschijnlijk uit een vroegen tertiairen tijd), waaruit deze eilanden bestaan. Toen wij Lemuy bereikten, hadden wij groote moeite, ergens een plaats te vinden, waar wij onze tenten konden opslaan; het was juist springvloed en het land was tot aan den rand van het water met woud bedekt In korten tijd waren wij door een groep bijna zuivere Indianen bevolking omringd. Zij waren zeer verrast over onze komst en zeiden onder elkander: »Dat is de reden, waarom wij laatst zooveel papegaaien hebben gezien; de cheucau" (een merkwaardige roodborstige kleine vogel, die de dichte wouden bewoont en zeer eigenaardige geluiden doet hooren) »heeft zijn »pas op" niet te vergeefs geroepen." Spoedig verlangden zij zeer, met ons te ruilen. Geld was ternauwernood iets waard, maar hun begeerlijkheid naar tabak was buitengewoon groot. Na tabak was indigo het hoogst in prijs; dan Spaansche peper, oude kleedingstukken en buskruit. Het laatste artikel gebruikten zij voor een zeer onschuldig doel: elk kerspel bezit een publiek geweer; en het kruit werd nu gebruikt om op hun heiligen- en andere feestdagen wat alarm te maken.

De menschen leven hier hoofdzakelijk van schaaldieren en aardappelen. In sommige tijden van het jaar vangen zij in »corrales" of omheinde plaatsen onder water vele bij het terugkeeren van den vloed op de slijkbanken achtergelaten visschen. Soms bezitten zij ook hoenders, schapen, geiten, varkens, paarden en runderen, waarbij de volgorde, waarin deze dieren hier worden vermeld, hun respectief aantal aangeeft. Ik heb nooit iets voorkomender en bescheidener gezien, dan de manieren dezer lieden. Zij begonnen meestal met te zeggen, dat zij arme inboorlingen van de plaats en geen Spanjaarden waren, en dat zij het gebrek aan tabak en andere benoodigdheden zeer smartelijk vonden. Op Caylen, het Zuidelijkste eiland, kochten de matrozen met een tabaksstengel van $7^1/_2$ cent twee stuks gevogelte, waarvan het eene

volgens mededeeling der Indianen huid tusschen de teenen had en een prachtige eend bleek te zijn; tegen een paar katoenen doeken ter waarde van f 1.80 werden twee schapen en een groote bundel uien geruild. De sloep lag hier tamelijk ver van den oever voor anker en wij vreesden, dat zij des nachts door roovers kon worden weggenomen. Onze loods, de heer Douglas, zeide daarom aan het districtshoofd, dat wij steeds wachten met geladen geweer uitzetten, en daar wij geen Spaansch verstonden, zouden wij op ieder, die in het donker door ons werd bemerkt, schieten. Het districtshoofd erkende zeer bescheiden, dat wij volkomen gerechtigd waren om dezen maatregel te nemen en beloofde ons, dat zich des nachts niemand uit het huis zou verwijderen.

Gedurende de vier volgende dagen zeilden wij hoe langer hoe meer naar het Zuiden. De algemeene karaktertrekken van het land bleven dezelfde, doch het was veel minder dicht bewoond. Op het groote eiland Tanqui was nauwelijks een enkele in cultuur gebrachte plek, aan alle kanten strekten de boomen hun takken over het zeestrand uit. Op zekeren dag bemerkte ik eenige zeer schoone, op de zandsteenklippen groeiende exemplaren der panke (*Gunnera scabra*), welke in zekere mate zeer veel gelijkt op de rhabarber. De inwoners eten de stengels, welke licht zuurachtig zijn, looien met de wortels leder en bereiden er een zwarte kleurstof uit. Het blad is ongeveer kringvormig, maar aan den rand diep tandvormig ingesneden. Ik mat er een, dat ruim 2.5 meter in doorsnede was, dus niet minder dan 7.5 meter in omtrek! De stengel is iets minder dan een meter lang en elke plant heeft vier of vijf dezer enorme bladeren, welke te zamen een zeer grootsch gezicht opleveren.

6 December. — Wij bereikten Caylen, dat »el fin del Cristiandad" wordt genoemd. Des morgens hielden wij weinige minuten bij een huis van het Noordeinde van Laylec aan, dat het uiterste punt van het zoogenaamd Amerikaansche Christendom is; het was een zeer erbarmelijke hut. De breedte is 43° 10', dus twee graden verder Zuidelijk dan de Rio Negro aan de Atlantische kust. Deze Christenen van de uiterste post waren zeer arm en verzochten, terwijl zij hun toestand afschilderden, om wat tabak. Als een bewijs voor de armoede dezer Indianen wil ik vermelden, dat wij kort geleden een man hadden ontmoet, die drie en een halven dag te voet was gegaan en even zoovele ook weêr moest teruggaan, om een kleine bijl en eenige weinige visschen terug te ha-

len. Hoe uiterst moeilijk moet het daar zijn, ook slechts het kleinste artikel te koopen, als er reeds zooveel moeite wordt gedaan, om zulk een kleine schuld te delgen!

Des avonds bereikten wij het eiland San Pedro, waar wij de »Beagle" voor anker vonden liggen. Bij het omzeilen om de punt gingen twee officieren aan land, om met den theodoliet een reeks van hoekmetingen te doen. Een vos (*Canis fulvipes*) van een, naar men zegt, het eiland kenmerkende, maar daar zeer zeldzaam voorkomende soort, welke een nieuwe soort is, zat op de rotsen. Het dier was zoo ingespannen bezig, het werk der officieren gade te slaan, dat ik in staat was, stil achter hem te komen en hem met mijn geologischen hamer op den kop te slaan. Deze vos, nieuwsgieriger en wetenschappelijker dan de groote meerderheid zijner broeders, staat thans opgezet in het museum van de Zoölogical Society.

Wij bleven drie dagen in deze haven; op een daarvan beproefde kapitein Fitz Roy met een aantal lieden den top van San Pedro te bestijgen. De wouden hadden een voorkomen, dat zeer verschilde van dat der Noordelijke deelen van het eiland. Daar het gesteente een kwartsachtige leisteen was, was er hier ook geen strand, maar stegen de steile hellingen rechtstreeks onder uit het water op. Het algemeen voorkomen geleek dus meer op dat van Vuurland dan op dat van Chiloë. Wij trachtten vergeefs, den top te bereiken: het woud was zoo ondoordringbaar, dat niemand, die het niet heeft gezien, zich een voorstelling kan maken van zulk een in elkander verwarde massa stervende en gestorven boomstammen. Zeker raakten vaak onze voeten langer dan tien minuten achter elkander niet eens den grond; dikwijls waren wij 3 à 5 meter er boven, zoodat de matrozen schertsend de peilingen uitriepen. Andere malen kropen wij de een achter den ander op onze handen en knieën over de vermolmde stammen. Aan het onderste gedeelte van den berg bevonden zich prachtige boomen van de Winter's bast en een soort van moerbezie, evenals de sassafras met aromatisch riekende bladeren, en andere boomen, welker namen ik niet weet, door een zich langs hen uitstrekkende bamboes of een riet met elkander ineengevlochten. Wij geleken hier meer op visschen, die zich spartelend in een net bewogen dan op eenig ander dier. In de hooger gelegen deelen neemt kreupelhout de plaats der grootste boomen in, hier en daar met een rooden ceder of pijnboom. Het verheugde mij ook, op een hoogte van weinig beneden 300 meter onzen ouden vriend,

den Zuidelijken beuk, te zien. Dit waren echter armzalige verschrompelde boomen, en ik moet denken, dat dit ongeveer hun Noordelijke verbreidingsgrens was. Ten slotte gaven wij de poging om boven te komen, op.

10 December. — De sloep en de groote boot zetten onder commando van den heer Sulivan het werk der opneming voort; ik bleef echter aan boord der »Beagle", die den volgenden dag San Pedro verliet en verder naar het Zuiden ging. Den 13den liepen wij in een open plaats in het Zuidelijk gedeelte van Guayatecas of den Chonos-Archipel binnen, en 't was gelukkig, dat wij het deden, want den volgenden dag kwam er een storm opzetten, die Vuurland waardig zou zijn geweest en met groote woede raasde. Witte, massieve wolken hoopten zich aan den donkerblauwen hemel op en dwars daarvoor werden gescheurde stukken waterdamp snel voortgedreven. De achter elkander liggende bergketens schenen onduidelijke schaduwen te zijn en de ondergaande zon wierp een geel schijnsel op het woudland, zeer veel gelijkende op dat, hetwelk door een spirituslamp wordt voortgebracht. Het water was door het schuim wit, terwijl de wind nu eens ging liggen, dan weêr door de takelage suisde; het was een verschrikkelijk, maar verheven tooneel. Gedurende weinige minuten was er een heldere regenboog te zien, waarbij het merkwaardig was, de werking van het schuim ga te slaan. Daar dit vooral langs de oppervlakte der zee werd wegge voerd, veranderde het den gewonen halven cirkel in een cirkel, — e streep prismatische kleuren liep van de beide benedeneinden van d boog dwars over de baai tot dicht aan de zijde van het schip er vormde vlammende een wel verbroken, maar ongeveer geheel volkome ring.

Wij bleven hier drie dagen. Het weder bleef slecht; dit had echter niet veel te beteekenen, want de oppervlakte van het land op al deze eilanden is bijna geheel onbegaanbaar. De kust is zoo verbrokkeld, dat een poging, om er langs te gaan, een gedurig op- en afkruipen over de scherp getande kwarts-leisteenrotsen noodzakelijk maakt; en wat de wouden betreft, legden onze gezichten, handen en scheenbeenen welsprekend getuigenis af van de slechte behandeling, welke wij hadden ondergaan bij de poging, om in hun verborgen geheimenissen door te dringen.

18 December. — Wij gingen de zee weêr in. Den 20sten zeiden wij

het Zuiden vaarwel en wendden met een gunstigen wind den boeg van ons schip naar het Noorden. Van Kaap Tres Montes zeilden wij zeer aangenaam langs de hooge, verweerde kust, welke wegens de stoute omtrekken harer bergen en de dikke bedekking met woud, zelfs aan de bijna loodrechte afdalende zijden merkwaardig is. Den volgenden dag werd er een haven ontdekt, welke aan deze gevaarlijke kust voor een in nood verkeerend schip van groot nut kan zijn. Zij kan gemakkelijk worden herkend aan een ruim 500 meter hoogen berg, die nog kegelvormiger is dan de beroemde suikerhoed bij Rio de Janeiro. Den volgenden dag, nadat wij het anker hadden laten vallen, gelukte het mij, den top van dezen berg te bereiken. Het was een moeilijke onderneming, want de zijden waren zoo steil, dat op sommige plaatsen de boomen als ladders moesten worden gebruikt. Er bevonden zich daar ook verscheidene boschjes fuchsia's, met hun schoone hangende bloemen bedekt; het was echter zeer moeilijk, er door heên te kruipen. In deze landen is het altijd zeer verrukkelijk den top van een berg te bereiken. Men heeft eerst een onbestemde verwachting, iets zeer vreemdsoortigs te zien, welke, hoe dikwijls zij mij ook moge hebben teleurgesteld, zich toch onfeilbaar bij elke latere soortgelijke poging weêr bij mij vertoonde. Ieder zal het gevoel van zegepraal en trots kennen, dat zij bij een grootsch uitzicht van een hoogte aan den geest mededeelt. In deze zoo weinig bezochte landen verbindt zich daarmede ook eenige ijdelheid, dat men wellicht de eerste mensch is, die op deze hoogte heeft gestaan of dit uitzicht heeft bewonderd.

Altijd bestaat er een sterk verlangen, zich te vergewissen, of eenig menschelijk wezen reeds vóór ons een niet bezochte plaats heeft betreden. Een stukje hout met een spijker er in wordt opgenomen en bestudeerd, alsof het met hieroglyphen was bedekt. Door deze gevoelens beheerscht, interesseerde het mij zeer, op een wilde plaats der kust onder een vooruitspringende rots een van gras gemaakte legerstede te vinden. Dicht daarbij was een vuur geweest; ook had de mensch een bijl gebruikt. Het vuur, de legerstede en de plaats gaven blijk van de behendigheid van een Indiaan; er kon echter ternauwernood een Indiaan zijn geweest, want ten gevolge van den wensch der katholieke zendelingen, om eensklaps Christenen en slaven te maken, is het ras in dit gedeelte uitgestorven. Toen had ik een flauw vermoeden, dat de eenzame man, die zijn leger op deze wilde plaats had opgeslagen, de eene of andere schipbreuk geleden hebbende matroos moest zijn, die bij de

poging, om langs de kust te trekken, zich hier had neêrgelegd, om een treurige nachtrust te genieten.

28 December. — Het weder bleef gedurig zeer slecht, maar het werd toch eindelijk mogelijk met de opneming voort te gaan. De tijd viel ons eindeloos lang, zooals altijd het geval was, als wij door een reeks op elkander volgende stormen werden opgehouden. Des avonds werd een andere haven ontdekt, waar wij ankerden. Onmiddellijk daarop werd er een mensch gezien, die ons met de hand wenkte: er werd een boot uitgezonden, die met twee matrozen terugkwam. Een gezelschap van zes man was van een Amerikaanschen walvischvaarder gedeserteerd en wat verder Zuidelijk in een boot geland, welke kort daarna door de branding werd verbrijzeld. Zij waren nu vijftien maanden langs de kust op en neêr getrokken, zonder te weten, waarheên zij moesten gaan, noch waar zij waren. Welk een eigenaardige luim van het toeval was het, dat deze haven thans werd ontdekt! Als dit gelukkige toeval niet had plaats gehad, hadden zij kunnen rondzwerven tot zij oude lieden waren geworden, en zouden dan op deze ruwe kust zijn omgekomen. Hun lijden was zeer groot geweest en een hunner was om het leven gekomen, doordat hij van een klip naar beneden stortte. Soms waren zij genoodzaakt van elkaâr te scheiden, om voedsel te zoeken, en dit verklaarde de legerstede van den eenzamen mensch. In aanmerking genomen hetgeen zij hadden moeten uitstaan, hadden zij toch zeer goed rekening met den tijd kunnen houden, want zij hadden zich slechts vier dagen vergist.

30 December. — Wij ankerden in een zeer kleine baai aan den voet van eenige hooge bergen in de nabijheid van de Noordelijke punt van Tres Montes. Den volgenden morgen na het ontbijt besteeg een gezelschap van onze mannen een dezer bergen. Het gezicht was zeer merkwaardig. Het voornaamste deel van den bergketen bestond uit grootsche, soliede, onsamenhangende massa's graniet, welke er uitzagen, alsof zij zoo oud als de schepping der wereld waren. Het graniet was met leem-leisteen bedekt, dat in den loop der eeuwen tot vreemdsoortig uitziende vingervormige punten was verweerd. Daar onze oogen zoo lang waren gewend aan een woud met donkergroene boomen, dat het land bijna geheel bedekte, had deze kaalheid iets vreemdsoortigs voor ons. Het verschafte mij bijzonder veel genoegen, den bouw dezer

bergen te kunnen onderzoeken. De gecompliceerde en hooge bergketens zagen er prachtig duurzaam uit — wel is waar even nutteloos voor den mensch als voor alle overige dieren. Graniet is voor den geoloog classieke grond: wegens zijn zeer uitgestrekte verbreidingsgrenzen en zijn zeer fraai en compact samenstel is het vroeger dan weinige andere gesteenten onderzocht. Graniet heeft wellicht tot meer uiteenzettingen ten opzichte van zijn oorsprong aanleiding gegeven dan eenige andere formatie. Wij zien meestal, dat het het grondgesteente vormt, en hoe het ook moge zijn gevormd, wij weten, dat het de diepste laag der aardschors vormt, tot welke de mensch is doorgedrongen. De grens van de kennis van den mensch omtrent een of ander onderwerp is zeer belangwekkend, wat wellicht nog wordt verhoogd door de dichte nabuurschap met het rijk der fantasie.

1 Januari 1835. — Het nieuwe jaar werd met de in deze streken gebruikelijke ceremoniën begroet. Het verwekt geen bedriegelijke verwachtingen; een heftige storm uit het Noordwesten met gedurigen regen kondigt het nieuwe jaar aan. Goddank, dat het niet bepaald is, dat wij ook het einde er van hier zullen beleven, maar dat wij kunnen hopen, dan op den Stillen Oceaan te zijn, waar een blauwe lucht ons zegt, dat er een hemel is —, iets aan gene zijde der wolken boven onze hoofden.

Daar de Noordwestenwinden ook gedurende de vier volgende dagen nog aanhielden, gelukte het ons slechts, dwars over een groote baai te zeilen, en wij ankerden daarna in een andere, veilige haven. Ik vergezelde den kapitein in een boot naar het boveneinde van een diepe baai. Onderweg was het aantal robben, dat wij zagen, verbazend groot; elk stukje vlakke rots en deelen van het strand waren geheel door hen bedekt. Zij schenen van een liefdevolle geaardheid te zijn en lagen vast ingeslapen tegen elkander gevleid, evenals even zoovele varkens; maar zelfs varkens zouden zich over hun vuilheid en den van hen uitgaanden verschrikkelijken stank hebben geschaamd. Elke troep werd gadegeslagen door het geduldige, maar onheilspellende oog van den Braziliaanschen gier. Deze afkeerwekkende vogel met zijn kalen scharlakenrooden, voor het woelen in rottende stoffen gevormden kop komt aan de Westkust zeer veel voor, en zijn letten op de robben bewijst, waarop zij voor hun maaltijden wachten. Wij bevonden het water (waarschijnlijk slechts aan de oppervlakte) bijna zoet; dit was het ge-

volg van een groot aantal wilde beken, die zich, in den vorm van watervallen over de steile granietbergen stroomende, in zee uitstortten. Het zoetwater lokt de visschen en deze brengen weêr vele stormvogels, meeuwen en twee soorten van cormoranen mede. Wij zagen ook een paar fraaie, zwarthalzige zwanen en verscheidene kleine zeeotters, welker pels zoo'n hooge waarde bezit. Bij onzen terugkeer vermaakte het ons weêr, de stormachtige wijze te zien, waarop de hoop robben, jonge en oude, zich in het water stortten, toen de boot voorbijging. Zij bleven niet lang onder water, maar kwamen boven, volgden ons met uitgestrekten hals en gaven blijk van groote verwondering en nieuwsgierigheid.

7 Januari. — Nadat wij langs de kust hadden gezeild, ankerden wij in de nabijheid van het Noordelijk einde van den Chonos-Archipel in Low's Haven, waar wij een week bleven. De eilanden werden hier, evenals in Chiloë, door een in lagen verdeelde, weeke, littorale afzetting gevormd; en de plantengroei was dientengevolge heerlijk weelderig. De wouden daalden tot het strand af, juist op dezelfde wijze als altijdgroen struikgewas als omlijsting van een kiezelweg. Wij genoten ook van de ankerplaats uit van een prachtig uitzicht op vier groote met sneeuw bedekte kegels in de Cordilleras, met inbegrip van »el famoso Corcovado"; de keten zelf heeft op deze breedte zoo'n geringe hoogte, dat slechts weinige deelen er van boven de toppen der naburige eilanden uitstaken. Wij ontmoetten hier een gezelschap van vijf personen uit Caylen, »el fin del Cristiandad", welke op gewaagde wijze in hun open kano de streek open zee, welke Chonos van Chiloë scheidt, dwars hadden doorkruist, om hier te visschen. Zeer waarschijnlijk zullen deze eilanden in korten tijd worden bevolkt, evenals die, welke bij de kust van Chiloë liggen.

De wilde aardappel groeit op deze eilanden in groote hoeveelheid op den zandigen met schaaldieren bedekten grond in de nabijheid van het strand. De grootste plant was 1.3 meter hoog. De knollen waren meestal klein, doch ik vond er een van ovalen vorm, die vijf centimeter in doorsnede was: zij geleken in alle opzichten op de Engelsche aardappels en hadden ook denzelfden reuk; werden zij echter gekookt, dan schrompelden zij aanmerkelijk in elkaâr en waren waterig en smakeloos zonder eenigen bitteren smaak. Zij zijn ongetwijfeld hier inheemsch:

volgens mededeeling van den heer Low groeien zij tot 50° naar het Zuiden en worden door de wilde Indianen van dit deel aquinas genoemd: de Chileensche Indianen hebben er een anderen naam voor. Professor Henslow, die de door mij medegebrachte gedroogde exemplaren heeft onderzocht, zegt, dat zij overeenkomen met die, welke de heer Sabine [1], van Valparaiso heeft beschreven, maar dat zij een variëteit vormen, welke door sommige botanici als specifiek verschillend is beschouwd. Het is merkwaardig, dat een en dezelfde plant op de onvruchtbare bergen van Centraal Chili, waar langer dan zes maanden achtereen geen druppel regen valt, en in de vochtige wouden dezer Zuidelijke eilanden wordt gevonden.

In de centrale deelen van den Chonos-Archipel (45° Z.B.) heeft het woud ongeveer hetzelfde karakter als dat langs de geheele Westkust, ongeveer 950 kilometer Zuidelijk tot kaap Hoorn. Het boomachtige gras van Chiloë bevindt zich hier niet; daarentegen groeit de beuk van Vuurland tot een tamelijke grootte en vormt een aanzienlijk deel van het woud, echter ook op dezelfde uitsluitende wijze als verder Zuidelijk. Cryptogame planten vinden hier een zeer dankbaar klimaat. Zooals ik vroeger heb opgemerkt, schijnt aan de Straat van Magellan het land te koud en te vochtig te zijn, om ze volkomen te laten gedijen; maar hier op deze eilanden is in het woud het aantal soorten en de groote hoeveelheid mossen, vlechten en kleine varens buitengewoon groot [2]. In Vuurland groeien boomen slechts aan de zijden der bergen; elk stuk vlak land wordt zonder uitzondering door een dikke laag veen bedekt Hier in den Chonos-Archipel gelijkt de aard van het klimaat meer op dat van Vuurland dan op dat van Noordelijk Chiloë; want elke plek van den vlakken grond werd bedekt door twee soorten van planten (*Astelia pumila* en *Donatia magellanica*), welke door haar vergaan gemeenschappelijk een dikke laag elastisch veen vormen.

---

[1] „Horticultural Transactions", vol. V, blz. 249. De heer Caldcleugh zond twee knollen naar Engeland, welke, behoorlijk bemest, reeds in het eerste jaar talrijke aardappelen en een massa bladeren voortbrachten. Zie Humboldt's belangwekkende verhandeling over deze plant, welke, naar het schijnt, in Mexico onbekend was, — in „Polit. Essay on New Spain", vol. IV, chap. IX.

[2] Door strijken met het insektennet kreeg ik een aanmerkelijk aantal zeer kleine insekten van deze plaatsen, uit de familie der *Staphylinidae*, andere met *Pselaphus* verwante kevers en kleine *Hymenoptera*. De meest karakteristieke familie in aantal, zoowel van individu's als soorten, in al de open gedeelten van Chiloë en Chonos is die der *Telephoridae*.

In Vuurland is boven het gebied van het woudland de eerste dezer beide uitstekend gezellig levende planten het voornaamste middel tot het voortbrengen van veen. Frissche bladeren volgen gedurig het eene na het andere rondom den centralen stam; de onderste verwelken en als men de wortels naar beneden in het veen volgt, bemerkt men, hoe de nog altijd op hun plaats staande bladeren alle trappen van vergaan doorloopen, tot zich het geheel in een verwarde massa verliest. Hierbij wordt de *Astelia* door eenige weinige andere planten geholpen, — hier en daar een kleine kruipende *Myrtus* (*nummularia*) met een houtachtigen stam evenals onze moerbezie en met een zoete bes, — een *Empetrum* (*E. rubrum*), op onze heide gelijkende, — een bies (*Juncus grandiflorus*) zijn bijna de eenige planten, welke op de moerassige oppervlakte groeien. Ofschoon deze planten een groote algemeene gelijkenis met de Engelsche soorten bezitten, verschillen zij toch. In de vlakke deelen van het land is de oppervlakte van het veen in kleine kuilen verdeeld, welke op verschillende hoogten liggen en er als 't ware uitgehold uitzien. Kleine, onder den grond stroomende waterloopen voltooien de vernietiging der plantaardige massa en maken het geheel vast.

Het klimaat van het Zuidelijk gedeelte van Amerika schijnt voor het voortbrengen van veen bijzonder gunstig te zijn. Op de Falklands-eilanden wordt bijna elke soort van planten, zelfs het grove gras, dat de geheele oppervlakte van het land bedekt, in deze zelfstandigheid veranderd: nauwelijks eenige ligging verstoort hun groei; sommige der veenbeddingen zijn tot vier meter dik en het onderste gedeelte wordt bij het drogen zoo vast, dat het nauwelijks brandt. Ofschoon elke plant bij het vormen er van helpt, heeft toch op de meeste plaatsen de *Astelia* het werkzaamste aandeel. Het is een vrij eigenaardig feit, dat het van hetgeen in Europa voorkomt, zoozeer verschilt, dat ik in Zuid-Amerika nergens heb gezien, dat mos door zijn vergaan een gedeelte van het veen heeft gevormd. Ten opzichte van de Noordelijke grens, tot welke het klimaat deze eigenaardige wijze van langzaam vergaan, welke voor de vorming van dit veen noodig is, mogelijk maakt, geloof ik, dat in Chiloë (41° — 42° Z. B.), ofschoon daar veel moerassige grond voorkomt, toch geen goed gekenmerkt veen bestaat; op de Chonos-Eilanden echter, drie graden verder Zuidelijk, hebben wij het in menigte gezien. Aan de Oostkust van La Plata (35° Z. B.), zeide mij een daar levende Spanjaard, die Ierland had bezocht, dat hij dikwijls naar deze

stof had gezocht, maar het nooit had kunnen vinden. Het meeste daarop gelijkende, hetwelk hij had kunnen vinden, bleek een zwarte veenachtige grond te zijn, welke zoo door wortels was doordrongen, dat hij zeer langzaam en onvolkomen verbrandde.

De fauna van dezen in kleine eilandjes verbrokkelden Chonos-Archipel is, zooals men had kunnen verwachten, zeer arm. Van zoogdieren komen er twee amphibische soorten zeer veel voor. De *Myopotamus Coypus* (gelijkende op een bever, maar met een ronden staart) is wegens zijn fijne pels bekend, deze vormt in het geheele gebied der bijrivieren van de Plata een handelsartikel. Het dier bezoekt hier echter uitsluitend zoutwater; dit komt, zooals is medegedeeld, soms bij het groote knaagdier, den capybara, voor. Een kleine zeeotter is er zeer talrijk; hij leeft niet uitsluitend van visschen, maar voedt zich, evenals de robben, voor een groot gedeelte met een kleine roode krab, welke bij scharen naar de oppervlakte van het water zwemmen. De heer Bynoe zag, hoe een otter in Vuurland een inktvisch verteerde; en in Low's Haven werd een andere gedood, toen hij voornemens was, een groote *Voluta* naar zijn hol te slepen. Op ééne plaats ving ik een eigenaardige kleine muis (*M. brachyotis*) in een val; zij scheen op verscheidene der kleine eilanden veel voor te komen, maar de Chilotanen in Low's Haven zeiden, dat zij daar in 't geheel niet werd gevonden. Welk een reeks van toevalligheden [1] of welke veranderingen in het niveau moeten er in het spel zijn gekomen, om deze kleine dieren op zulke wijze op dezen kleinen archipel te verspreiden!

In alle deelen van Chiloë en Chonos komen twee zeer eigenaardige vogels voor, welke met den turco en den tapacoli van Centraal Chili verwant zijn en hen hier vervangen. De eene wordt door de bewoners »cheucau" genoemd (*Pteroptochus rabecula*); hij zoekt de allersomberste en meest verborgen plaatsen in de vochtige wouden op. Ofschoon men zijn geroep zeer dicht bij hoort, kan men soms ook nog zoo aandachtig opletten en men zal den cheucau toch niet zien; als men andere keeren onbewegelijk stil staat, zal de kleine roodborstige vogel op de vertrouwelijkste wijze tot op weinige voeten afstands naderen. Hij huppelt dan

[1] Er wordt medegedeeld, dat sommige roofvogels hun buit levend naar het nest brengen. Is dit het geval, dan kan zeker in den loop der eeuwen nu en dan eenmaal een daarvan aan de jonge vogels ontsnappen. De eene of andere dergelijke oorzaak is er noodig, om de verbreiding der kleine knagende zoogdieren op niet zeer dicht bij elkander liggende eilanden te verklaren.

ijverig tusschen de ineengeslingerde massa's riet en takken rond, met zijn kleinen staart naar boven geslagen. De Chilotaners hebben een bijgeloovige vrees voor den cheucau wegens zijn vreemdsoortige en verschillende geluiden. Hij heeft drie verschillende geluiden: het eene wordt »chiduco" genoemd en is een goede voorbode; een ander, »huitreu", is zeer ongunstig; een derde heb ik vergeten. Deze wouden zijn als voor nabootsing der geluiden gekozen en de inboorlingen worden in sommige opzichten er geheel door beheerscht. Zeer zeker hebben de Chilotanen zich een zeer komiek klein wezen tot hun profeet gekozen Een verwante, maar eenigszins grootere soort wordt door de inboorlingen »Guid-Guid", door de Engelschen de blaffende vogel genoemd (*Pteroptochus Tarnii*). Deze laatste naam is zeer treffend gekozen; want ik zou wel eens iemand willen zien, die aanvankelijk zeker was, dat er geen kleine hond ergens in het woud kefte. Evenals bij den cheucau zal men hem soms dichtbij hooren blaffen, maar zich toch vergeefs moeite geven, door wachten en met nog minder uitzicht door slaan op de boschjes hem te zien te krijgen; andere keeren echter komt de guid-guid onbevreesd nader. Zijn voedings- en algemeene levenswijze gelijken zeer op die van den cheucau.

Aan de kust [1] komt een kleine somber gekleurde vogel (*Opetiorhynchus Patagonicus*) zeer veel voor. Hij is wegens zijn rustige levenswijze merkwaardig; hij leeft geheel aan het zeestrand, evenals een strandlooper. Behalve deze vogels bewonen slechts zeer weinige dit verbrokkelde land. In de aanteekening van mijn dagboek beschrijf ik de vreemdsoortige kreten, die wel vaak in deze sombere wouden worden gehoord, maar toch nauwelijks het algemeene stilzwijgen verstoren. Het blaffen van den guid-guid en het plotselinge hu-hu van den cheucau klinken soms van verre, soms zeer dicht bij: de kleine zwarte tuinkoning van Vuurland voegt er zijn geroep bij; de boomlooper (*Oxyurus*) volgt den indringer schreeuwend en fluitend; de kolibri is nu en dan eens te zien, terwijl hij van de eene naar de andere zijde vliegt, en stoot evenals een insekt zijn gillend gesjirp uit; eindelijk bemerkt men van den top van een hoogen boom den onduidelijken, maar klagenden toon van den van een witte kuif voorzienen vliegenvanger (*Myiobius*).

[1] Als bewijs voor het groote verschil in het invallen der jaargetijden in de met woud bedekte en de opene deelen dezer kust wil ik vermelden, dat den 20sten September op 34° Z.B. deze vogels jongen in het nest hadden, terwijl zij op de Chonos-Eilanden eerst drie maanden later legden; het verschil in breedte tusschen deze plaatsen bedraagt ongeveer 1100 kilometer.

Wegens het beduidende overwicht van zekere algemeen voorkomende geslachten van vogels in de meeste landen, zooals b. v. de vinken, gevoelt men zich aanvankelijk verrast, de tegenwoordige boven opgenoemde vormen als de meest algemeene vogels in een streek te vinden. In Centraal Chili komen twee vinken, ofschoon uiterst zeldzaam, voor, namelijk de *Oxyurus* en *Scytalopus*. Als men, zooals in dit geval, dieren vindt, welke zoo'n onbeduidende rol in de huishouding der natuur schijnen te spelen, is men geneigd, zich er over te verwonderen, waarom zij over 't algemeen werden geschapen. Men moet echter altijd in het oog houden, dat zij wellicht in een of ander land werkelijke leden van de maatschappij zijn of dat zij het in een vroegeren tijd zijn geweest. Als Amerika ten Zuiden van 37° onder het water van den Oceaan moest zinken, zouden deze twee vogels nog altijd langen tijd in Centraal Chili kunnen blijven bestaan; toch is het zeer onwaarschijnlijk, dat zij in aantal zouden toenemen. Wij zouden dan een geval voor ons hebben, dat zeer onvermijdelijk met zeer vele dieren moet hebben plaats gehad.

De Zuidelijke zeeën worden door verscheidene soorten van stormvogels bezocht; de grootste soort, *Procellaria giganeia* (*nelly* der Engelschen, *quebranchahuesos* of beenderenbrekers der Spanjaarden) is een vogel, die zoowel in de landwaarts in gelegen kanalen als op de open zee veel voorkomt. In zijn levenswijze en wijze van vliegen gelijkt hij zeer op den albatros, en evenals bij den albatros kan men hem uren lang gadeslaan, zonder te zien waarmede hij zich voedt. De »beenderenbreker" is echter een roofvogel; eenige der officieren zagen in Port St. Antonio, hoe hij een duiker vervolgde, die hem door duiken en vliegen trachtte te ontkomen, gedurig werd neêrgestooten en ten slotte door een slag op den kop gedood. In Port St. Julian zag men deze groote stormvogels jonge meeuwen dooden en verslinden Een tweede soort (*Puffinus cinereus*), welke in Europa, aan Kaap Hoorn en aan de kust van Peru veel voorkomt, is van veel geringer grootte dan de *P. gigantea*, maar evenals deze van een vuilachtig grijze kleur. Zij zoekt vaak de in het land springende sonden in groote troepen op; ik geloof, dat ik nooit zooveel vogels van ééne soort bij elkaâr heb gezien, als eens van deze stormvogels achter het eiland Chiloë. Honderdduizenden vlogen in een onregelmatige rij verscheidene uren lang in ééne richting. Als een deel van de vlucht op het water neêrstreek, werd de oppervlakte zwart, en er ging een geruisch op, als van menschen, die in de verte spreken.

Er bevinden zich hier nog verscheidene andere soorten van stormvogels; ik wil slechts nog ééne andere soort, *Pelecanoides Berardi*, vermelden, welke een voorbeeld vormt van die buitengewone gevallen, waarin een, blijkbaar tot een goed gekenmerkte familie behoorende vogel toch in zijn levenswijze en zijn bouw met een zeer verschillende groep verwant is. Deze vogel verlaat nooit de rustige, landwaarts in gelegen kanalen. Wordt hij gestoord, dan duikt hij tot op een zekeren afstand, en als hij aan de oppervlakte komt, verheft hij zich met dezelfde beweging om te vliegen. Nadat hij door middel der snelle beweging zijner korte vleugels een eind in een rechte lijn is gevlogen, valt hij als 't ware dood neêr en duikt weêr. De vorm van zijn snavel en van zijn neusgaten, de lengte der voeten en zelfs de kleur van zijn gevederte toont, dat deze vogel een stormvogel is; daarentegen laten zijn korte vleugels en ten gevolge daarvan zijn gering vliegvermogen, de gestalte van zijn lichaam en de vorm van zijn staart, het ontbreken van een achterteen aan den voet, zijn gewoonte om te duiken en de keuze van zijn standplaats het aanvankelijk twijfelachtig schijnen, of hij niet even nauw met de alken verwant is. In de vlucht of duikend en rustig in de verborgen kanalen van Vuurland rondzwemmende uit de verte gezien, zou hij ongetwijfeld ten onrechte voor een alk worden gehouden.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

San Carlos, Chiloë. — Uitbarsting van den Osorno, gelijktijdig met den Aconcagua en Coseguina. — Rit naar Cucao. — Ondoordringbare wouden. Valdivia. — Indianen. — Aardbeving. — Concepcion. — Groote aardbeving. — Rotsen gespleten. — Voorkomen der vroegere steden. — De zee zwart en kokend. — Richting der schokken. — Steenen omgekeerd. — Groote golf. — Permanente verheffing van het land. — Verbreidingsstreek der vulkanische verschijnselen. — Verband tusschen de verheffende en eruptieve krachten. — Oorzaak der aardbevingen. — Langzame verheffing der bergketens.

CHILOË EN CONCEPCION: GROOTE AARDBEVING.

Den 15den Januari zeilden wij uit Low's Haven en ankerden drie dagen later voor de tweede maal in den zeeboezem van San Carlos in Chiloë. In den nacht van den 19den was de vulkaan Osorno in werking. Te middernacht nam de wacht iets als een groote ster waar, die langzamerhand in grootte toenam tot ongeveer drie uur, toen zij een zeer schitterenden aanblik aanbood. Met behulp van een verrekijker zag men, dat gedurig achtereenvolgens midden in een groot schitterend rood licht donkere voorwerpen omhoog werden geworpen en neêrvielen. Het licht was hel genoeg, om op het water een langen, schitterenden weêrschijn voort te brengen. Groote massa's gesmolten stoffen schijnen in dit gedeelte der Cordilleras gewoonlijk door de kraters te worden uitgeworpen. Men heeft mij verzekerd, dat, als de Corcovado in werking is, men groote massa's ziet omhoog slingeren en in de lucht ontploffen; zij nemen daarbij vele fantastische gestalten aan, zooals boomen: hun grootte moet kolossaal zijn; want men kan ze van het hoogland achter San Carlos, dat niet minder dan 150 kilometer van den Corcovado verwijderd is, herkennen. Des morgens werd de vulkaan weêr rustig.

Ik was zeer verrast, toen ik later hoorde, dat de Aconcagua in Chili, 770 kilometer Noordelijker, in denzelfden nacht in werking was; nog

meer verraste het mij echter, toen ik hoorde, dat de groote uitbarsting van den Coseguina (ruim 4300 kilometer ten Noorden van den Aconcagua), vergezeld van een over 1600 kilometer voelbare aardbeving, binnen zes uren terzelfdertijd plaats vond. Dit samentreffen is des te merkwaardiger, daar de Coseguina zes-en-twintig jaren lang rustig is geweest, en de Aconcagua over 't algemeen zeer zelden een teeken van werkzaamheid geeft. Het is moeilijk, ook slechts te vermoeden, of dit samentreffen toevallig was of een of ander onderaardsch verband aanwijst. Als de Vesuvius, de Etna en de Hekla op IJsland (alle drie betrekkelijk dichter bij elkander dan de besproken punten in Zuid-Amerika) plotseling in een en denzelfden nacht uitbarstten, zou men het samentreffen als merkwaardig beschouwen: in dit geval is het echter nog veel merkwaardiger, waar de drie kraters in een en denzelfden grooten bergketen liggen, en waar de kolossale vlakten langs de geheele Oostkust en de opgeheven recente schaaldieren meer dan 3000 kilometer langs de Westkust doen zien, op welke gelijkmatige en samenhangende wijze de opheffende krachten hebben gewerkt.

Daar kapitein Fitz Roy er op gesteld was, dat aan de uiterste kust van Chiloë eenige bakens werden opgenomen, werd besloten, dat de heer King en ik naar Castro en van daar dwars over het eiland naar de aan de Westkust gelegen Capella de Cucao zouden rijden. Nadat wij paarden en een gids hadden gehuurd, vertrokken wij in den morgen van den 22sten. Wij waren nog niet ver gekomen, toen zich een vrouw met twee knapen bij ons voegde, die voornemens waren dezelfde reis te doen. Ieder reist op dezen weg met de gedachte: »Welkom, kameraad, het treft goed, dat wij te zamen reizen"; ook kan men hier genieten van het in Zuid-Amerika zoo zeldzame voorrecht, zonder schietwapens te kunnen reizen. Aanvankelijk bestond het land uit een reeks van bergen en dalen; dichter bij Castro werd het zeer vlak. De weg zelf is een merkwaardige geschiedenis; hij bestaat over zijn geheele lengte, behalve op zeer weinige plaatsen, uit groote houtblokken, welke òf breed en in de lengte òf smal en dwars zijn gelegd. Des zomers is de weg niet slecht; des winters echter, als het hout door den regen glibberig is geworden, is het reizen zeer moeilijk. In dezen tijd van het jaar wordt de grond aan beide zijden een moeras en dikwijls overstroomd: daarom is het noodzakelijk, dat de lange blokken door dwarse, aan beide kanten in den grond geplaatste palen worden bevestigd. Deze palen maken een val van het paard gevaarlijk, daar de kans, om op

een er van te vallen, niet gering is. Het is echter merkwaardig, hoe bewegelijk de gewoonte de Chilotaner paarden heeft gemaakt. Bij het gaan over slechte plaatsen, waar de blokken van hun plaats zijn geraakt, springen zij van het eene op het andere met de vlugheid en de zekerheid van een hond. Aan beide kanten wordt de weg begrensd door hooge woudboomen, wier onderste deelen door riet aan elkander zijn gevlochten. Als er soms een lang stuk van zulk een weg was te zien, bood het een merkwaardig gelijkvormig gezicht aan; de witte rij blokken, die door de perspectief smaller werden, werd door het somber woud verborgen of eindigde in een zigzag, dat op een steilen heuvel leidde. Ofschoon de afstand van San Carlos naar Castro in een rechte lijn slechts twaalf uren bedraagt, moet toch het leggen van den weg een zeer moeilijk werk zijn geweest. Mij is verteld, dat vroeger verscheidene menschen om het leven zijn gekomen bij de poging om dwars door het woud te dringen. De eerste, wien het gelukte, was een Indiaan, die in acht dagen een weg door het riet baande en San Carlos bereikte; de Spaansche regeering beloonde hem, door hem een stuk land te geven. Des zomers zwerven vele Indianen in de wouden rond (maar hoofdzakelijk in de hoogere deelen, waar de wouden niet zoo dicht zijn), om het halfwilde rund te zoeken, dat van de bladeren van het riet en van zekere boomen leeft. Het was een dezer jagers, die weinige jaren geleden bij toeval een Engelsch schip ontdekte, dat aan de uiterste kust was gestrand. De manschappen begonnen gebrek aan voedsel te krijgen en het is niet waarschijnlijk, dat zij zonder de hulp van dezen man zich ooit uit de nauwelijks doordringbare wouden hadden kunnen bevrijden. Een der matrozen stierf op den marsch feitelijk van uitputting. De Indianen richten zich bij deze uitstapjes naar de zon; is het weder dus een tijdlang somber en de lucht bewolkt, dan kunnen zij niet reizen.

De dag was verwonderlijk schoon; een groot aantal in vollen bloei staande boomen parfumeerde de lucht; en toch kon zelfs dit ternauwernood den indruk van het sombere vochtige woud verstoren. Bovendien geven de vele, als skeletten staande gestorven boomstammen van de oorspronkelijke wouden steeds een karakter van plechtigheid, dat aan de wouden van lang beschaafde landen ontbreekt. Spoedig na zonsondergang bivouakeerden wij voor den nacht. Onze vrouwelijke reisgenoot, die er niet kwaad uitzag, behoorde tot een der respectabelste families te Castro; zij reed echter op de wijze der mannen en zonder

schoenen en kousen. Ik was verrast door een volkomen gebrek aan trots bij haar en haar broeder Zij namen voedingsmiddelen voor zich mede, maar zaten bij al onze maaltijden en keken mij en den heer King bij het eten zoo lang aan, tot wij ons zoo begonnen te schamen, dat wij het geheele gezelschap van voedsel voorzagen. De nacht was wolkeloos; terwijl wij in onze bedden lagen, schepten wij vermaak in den aanblik der groote menigte sterren (en dit is een groot genot), welke de duisternis van het woud verlichtten.

23 Januari. — Wij stonden des morgens bijtijds op en bereikten de nette, rustige stad Castro te twee uur. De oude gouverneur waa sedert ons laatste bezoek gestorven en een Chileen nam zijn betrekking waar. Wij hadden een aanbevelingsbrief aan Don Pedro, die zeer gasivrij en beminnelijk en minder nieuwsgierig was, dan aan deze zijde van het vasteland gewoonlijk het geval is. Den volgenden dag bezorgde Don Pedro ons versche paarden en bood zich zelf aan, om ons te vergezellen. Wij gingen naar het Zuiden, meestal de kust volgende en daarbij door verscheidene kleine gehuchten komende, elk met zijn groote op een schuur gelijkende, van hout gebouwde kapel. In Vilipilli verzocht Don Pedro aan den daar geplaatsten commandant, ons een gids naar Cucao te geven. De oude heer bood zich zelf aan om meê te gaan; langen tijd echter wilde hij zich niet laten overtuigen, dat twee Engelschen werkelijk naar zulk een afgelegen plaats als Cucao wilden gaan. Op deze wijze werden wij door de beide aristocraten van het land vergezeld, zooals duidelijk bleek uit het gedrag van alle arme Indianen. Bij Chonchi gingen wij dwars over het eiland; wij volgden daarbij ingewikkelde slingerpaden, kwamen soms door prachtige wouden, soms langs aardige in cultuur gebrachte plekken met rijke koren- en aardappeloogsten. Dit golvende met woud bedekte land, dat gedeeltelijk is bebouwd, herinnerde mij aan de zachtere deelen van Engeland en bood daarom aan mijn oog een zeer boeienden aanblik aan. Bij Vilinco, dat aan den oever van het meer van Cucao ligt, waren slechts een paar velden in cultuur gebracht; alle inwoners schijnen Indianen te zijn. Dit meer is negentien kilometer lang en strekt zich in een West-Oostelijke richting uit. Ten gevolge van plaatselijke omstandigheden waait des daags zeer regelmatig de zeewind, des nachts treedt er dan windstilte in: dit heeft tot merkwaardige overdrijvingen aanleiding gegeven; want volgens de ons te San Carlos gegeven beschrijving moest het verschijnsel een werkelijk wonder zijn.

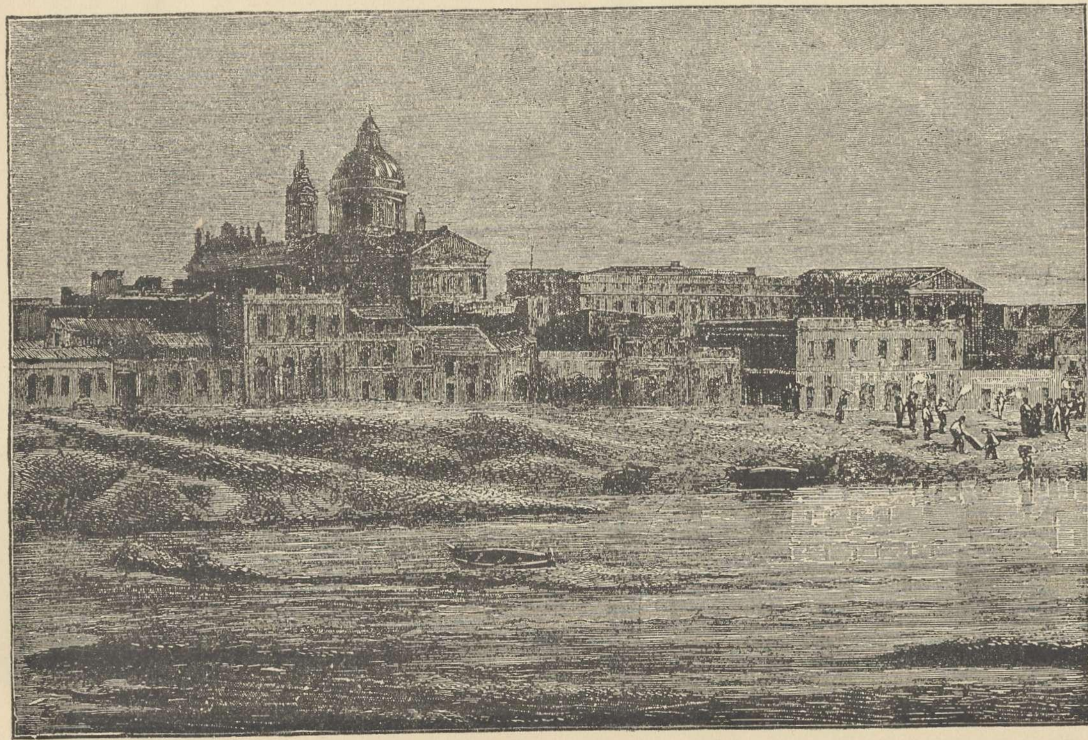
De weg naar Cucao was zoo slecht, dat wij besloten, ons in een *periagua* in te schepen. De commandant beval op de meest gebiedende wijze zes Indianen, zich gereed te maken, om ons naar Cucao te roeien, zonder hen slechts ook met één woord mede te deelen, of zij er voor zouden worden betaald of niet. De periagua is een merkwaardige ruwe boot, maar de bemanning was nog merkwaardiger: ik betwijfel, of er ooit ellendiger kleine menschen in een boot bij elkander hebben gezeten. Zij roeiden echter zeer goed en gemoedelijk. De voerman sprak Indiaansch en stiet vreemdsoortige kreten uit, evenals een varkenshoeder, die zijn varkens toeroept. Wij hadden bij het vertrek een lichten tegenwind, maar bereikten de Capella de Cacuo nog vrij vroeg. Het land aan beide zijden van het meer was onafgebroken met woud bedekt. In dezelfde periagua werd behalve wij nog een koe ingescheept. Zulk een groot dier in een kleine boot te brengen, schijnt op het eerste gezicht moeilijk; toch kwamen de Indianen er in een minuut mede klaar. Zij brachten de koe aan den kant der boot, welke tegenover haar op zij werd gebogen; daarna brachtten zij twee roeiriemen onder haar buik en lieten de einden daarvan op den rand der boot rusten; met behulp dezer hefboomen werd nu het arme dier hals over kop in de boot geworpen en daarna met touwen vastgebonden. In Cucao vonden wij een onbewoonde hut (welke de woning van den padre is, als hij aan deze Capella een beroek brengt), waar wij een vuur aanlegden, ons avondmaal kookten en ons zeer comfortabel gevoelden.

De streek van Cucao is het eenige bewoonde gedeelte der geheele Westkust van Chiloë. Er wonen ongeveer dertig tot veertig Indianenfamilies, welke over een uitgestrektheid van zes à acht kilometer langs de kust zijn verspreid. Zij zijn zeer afgescheiden van het overige gedeelte van Chiloë en drijven ternauwernood eenigen handel, behalve soms in een weinig olie, dat zij uit robbentraan bereiden. Zij zijn voldoende met kleederen van eigen maaksel gekleed en hebben volop te eten. Zij schijnen echter ontevreden, maar daarbij in een voor den waarnemer vrijwel pijnlijke mate deemoedig te zijn. Deze gevoelens zijn, naar ik geloof, hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ruwe en gebiedende wijze, waarop zij door hun beheerschers worden behandeld. Ofschoon onze geleiders jegens ons zoo uiterst beleefd waren, gedroegen zij zich toch jegens de Indianen, alsof deze eerder slaven dan vrije mannen waren. Zij bevalen hen, levensmiddelen te verschaffen en het gebruik hunner

paarden toe te staan, zonder zich ooit te verwaardigen, een woord over den prijs of over 't algemeen te zeggen, of de inwoners er voor zouden worden betaald of niet. Daar wij des morgens met deze arme lieden alleen werden gelaten, maakten wij ons spoedig door geschenken in den vorm van sigaren en maté bemind. Een stuk witte suiker werd onder alle aanwezigen verdeeld en met de grootste nieuwsgierigheid geproefd. Al hun klachten besloten de Indianen met de woorden: »En het is slechts, omdat wij arme Indianen zijn en niets weten; het was echter niet zoo, toen wij een koning hadden."

Den volgenden dag na het ontbijt reden wij een paar kilometer Noordelijk naar Punta Huantamó. De weg liep over een zeer breed strand, waarop, zelfs na zoovele mooie dagen, een vreeselijke golfslag brak. Mij werd verzekerd, dat na een hevigen storm het geraas des nachts zelfs in Castro kon worden gehoord, op een afstand van niet minder dan een-en-twintig zeemijlen dwars over een bergachtig en met woud bedekt land. Wij hadden vrijwat moeite, om den top te bereiken wegens de ondragelijk slechte paden; want in de schaduw werd de grond overal een volkomen modderpoel. De top zelf is een steile rotsige berg. Hij wordt door een, naar ik geloof, met *Bromelia* verwante en door de bewoners Chepones genoemde plant bedekt. Bij het klauteren over de daarmede bedekte plaatsen werden onze handen veelvuldig met schrammen bedekt. De zorg van onzen Indiaanschen gids amuseerde mij zeer; hij trok zijn kousen uit, daar hij van meening was, dat zij teerder waren dan zijn eigen geharde huid. Deze plant draagt een, wat haar voorkomen betreft, op een artisjok gelijkende vrucht, waarin een aantal zaaddoozen bij elkaar liggen: deze bevatten een aangenaam zoet vleesch, dat hier zeer wordt gewaardeerd. In Low's Haven zag ik de Chilotanen chichi of cider uit deze vrucht bereiden: 't is zeer juist, wat Humboldt opmerkt, dat bijna overal de menschen middelen en wegen vinden, om zich uit een voortbrengsel van het plantenrijk den eenen of anderen drank te bereiden. Echter zijn de wilden van Vuurland en, naar ik geloof, ook die van Australië in de kunsten niet zoo ver gevorderd.

Ten Noorden van Punta Huantamó is de kust buitengewoon gescheurd en verbrokkeld; voor haar liggen een menigte golfbrekers, waartegen de zee eeuwig brult. De heer King en ik zouden het liefst, als het mogelijk was geweest, langs de kust te voet zijn teruggekeerd; maar zelfs de Indianen zeiden, dat het onuitvoerbaar was. Er werd



MONTE VIDEO.

ons verteld, dat personen hierheên waren gekomen door dwars door het woud van Cucao naar San Carlos te gaan, maar nooit langs de kust. Op zulke expedities nemen de Indianen slechts geroosterd koren mede en eten daarvan tweemaal per dag een weinig.

26 Januari. — Wij stapten weer in de periagua, keerden dwars over het meer terug en bestegen onze paarden. Geheel Chiloë profiteerde van deze week ongewoon mooi weder, om den grond door vuur vruchtbaar te maken. In alle richtingen zag men massa's rook dwarrelend omhoog trekken. Ofschoon de bewoners zoo ijverig waren, elk deel van het woud in brand te steken, heb ik toch geen enkel vuur gezien, dat hun gelukt was zich over een groote uitgestrektheid te doen verspreiden. Wij gebruikten met onzen vriend, den commandant, het middagmaal en bereikten Castro eerst na het invallen der duisternis. Den volgenden morgen vertrokken wij zeer vroeg. Nadat wij een tijdlang hadden gereden, kregen wij van den top van een steilen berg een vergezicht op het groote woud (en dit is op dezen weg een zeldzaamheid). Boven den door boomen gevormden horizont kwamen de Cordilleras en de groote vulkaan met vlakken top ten Noorden daarvan in trotsche grootte te voorschijn: van nauwelijks eenigen berg in den langen keten was de besneeuwde top te zien. Ik denk, dat ik dezen afscheidsblik op de prachtige Cordilleras tegenover Chiloë niet zoo spoedig zal vergeten. Des nachts bivouakeerden wij onder een wolkeloozen hemel en bereikten den volgenden morgen San Carlos. Wij kwamen ter rechter tijd aan, want nog vóór den avond viel er een hevige regen.

4 Februari. — Wij vertrokken van Chiloë. In de laatste week deed ik verscheidene korte uitstapjes. Een daarvan gold het onderzoek van een groote laag schalen van thans levende schaaldieren, die ruim 100 meter boven den zeespiegel was opgeheven: tusschen de schaaldieren uit groeiden woudboomen. Bij een anderen rit kwam ik in P. Huechucucuy. Ik had een gids bij mij, die het land zeer goed kende, want onophoudelijk deelde hij mij eindeloos lange Indiaansche namen voor elke kleine plek, beek en rivier mede. Evenals in Vuurland bemerkte ik ook hier, dat de taal der Indianen bijzonder goed geschikt schijnt te zijn voor den wensch, om aan de meest gewone deelen van het landschap namen te geven. Ik geloof, dat wij allen blijde waren, aan Chiloë vaarwel te zeggen; en toch zou Chiloë, als men den somberen en onophoudelijk

regen brengenden winter kon vergeten, voor een bekoorlijk eiland kunnen doorgaan. Ook in den eenvoud en de onderdanige beleefdheid der arme bewoners ligt iets zeer aantrekkelijks.

Wij stuurden langs de kust naar het Noorden, maar bereikten ten gevolge van mistig weêr Valdivia niet voor den nacht van den 8sten. Den volgenden morgen ging de boot verder naar de stad, welke zestien kilometer verwijderd is. Wij volgden den loop der rivier, kwamen nu en dan een paar hutten en eenige uitgerooide plaatsen in het overigens onaangeroerde woud voorbij. De stad ligt aan de lage oevers van de rivier en is zoo geheel in een woud van ooftboomen verborgen, dat de wegen slechts lanen in een oofttuin zijn. Ik heb nergens een land gezien, waar appelboomen zoo goed schijnen te gedijen als in dit vochtige gedeelte van Zuid-Amerika; aan de kanten van den weg bevonden zich vele jonge, blijkbaar van zelf uitgezaaide boompjes. In Chiloë hebben de bewoners een verwonderlijke korte methode, om een oofttuin aan te leggen. Aan het benedeneinde van bijna elken tak springen kleine, conische, bruine, gerimpelde punten vooruit; deze zijn altijd gereed in wortels te veranderen, zooals men soms kan zien, als toevallig wat slijk tegen den boom is gespat. In het vroege voorjaar wordt een tak zoo dik als het dijbeen van een man, opgezocht en juist onder een groep van zulke punten afgesneden; alle kleinere takken worden verwijderd en hij wordt dan ongeveer 0.6 meter diep in den grond geplant. In den volgenden zomer zendt de tak lange spruiten uit en draagt soms zelfs vruchten: mij werd er zulk eene vertoond, die drie-en-twintig appels droeg; dit werd echter als iets zeer buitengewoons beschouwd In het derde jaar is de tak (zooals ik zelf heb gezien) in een goed van hout voorzienen, met vruchten beladen boom veranderd. Een oud man in de nabijheid van Valdivia illustreerde zijn motto »Necesidad es la madre del invencion" door een beschrijving der verschillende nuttige zaken, die hij uit zijn appels fabriceerde. Nadat hij cider en eveneens wijn heeft gemaakt, trekt hij uit het afval een witten en heerlijk aromatischen brandewijn; door middel van een ander proces verschafte hij zich siroop, of, zooals hij het noemde, honig. Zijn kinderen en varkens schijnen in dezen tijd van het jaar geheel in zijn oofttuin te leven.

11 Februari. — Ik vertrok met mijn gids, om een korten rit te doen, waarbij ik echter slechts merkwaardig weinig zag, zoowel van de geologie van het land als van zijn bewoners. In de nabijheid van Val-

divia bevindt zich zeer weinig uitgerooid land; nadat wij op een afstand van weinige kilometers over een rivier waren getrokken, betraden wij het woud en kwamen toen, voor wij de plaats onzer nachtrust bereikten, slechts een ellendige hut voorbij. Het onbeduidend verschil in breedte, van slechts 240 kilometer, heeft het woud, vergeleken met dat van Chiloë, een nieuw aanzien gegeven. Dit is een gevolg van een onbeduidend klein verschil in de boomsoorten. De altijdgroene boomen schijnen niet zoo talrijk te zijn; dientengevolge heeft het woud een lichtere kleur. Evenals in Chiloë zijn de benedenste deelen met elkander ineengevlochten: ook groeit hier een andere soort in groepen (op bamboes van Brazilië gelijkende en ongeveer zes meter hoog) en versiert de oevers van sommige rivieren op zeer aardige wijze. Uit deze soort maken de Indianen hun chuzos of lange spits toeloopende speren. Het huis, waar wij zouden slapen, was zoo vuil, dat ik er de voorkeur aan gaf buiten te slapen: op deze reizen is meestal de eerste nacht zeer onaangenaam, omdat men dan nog niet gewend is aan het kittelen en bijten der vlooien. Des morgens was er zeker geen vlek zoo groot als een shilling op mijn beenen, die niet een klein rood teeken vertoonde, waar de vloo zich te goed had gedaan.

12 Februari. — Wij reden voortdurend door het niet uitgeholde woud en ontmoetten nu en dan een Indiaan te paard of een troep fraaie muildieren, die planken en koren van de Zuidelijke vlakten brachten. Des namiddags begon een der paarden vermoeid te worden; wij bevonden ons op den top van een berg, die een fraai uitzicht op de llanos gaf. Het gezicht op deze open vlakten was zeer verfrisschend, nadat wij door de wildernis der boomen rondom omgeven en als 't ware begraven waren geweest. De gelijkvormigheid van een woud wordt spoedig zeer vermoeiend. Deze Westkust doet mij met groot genoegen denken aan de vrije, onbegrensde vlakten van Patagonië; toch kan ik, (mij zelf tegensprekende) niet vergeten, hoe verheven de stilte van het woud is. De llanos zijn de vruchtbaarste en dichtst bevolkte deelen van het land, daar zij het groote voordeel bezitten, bijna geheel vrij van boomen te zijn. Voor wij het woud verlieten, kwamen wij over een paar kleine, vlakke hellingen, om welke hier evenals in een Engelsch park afzonderlijke boomen stonden: in met woud bedekte golvende streken heb ik dikwijls met verrassing opgemerkt, dat de volkomen vlakke deelen geheel van boomen zijn ontbloot. Wegens het vermoeide paard

besloot ik, in het zendingshuis van Cudico te blijven, voor welks geestelijke ik een aanbevelingsbrief had. Cudico is een tusschen het woud en de llanos inliggende streek. Er bevinden zich vrij veel boerenhuizen met akkers koren en aardappelen, welke bijna allen aan Indianen behooren. De van Valdivia afhankelijke stammen zijn »reducidos y cristianos." De Indianen verder Noordelijk, in de omgeving van Arauco en Imperial, zijn nog altijd zeer wild en niet bekeerd; zij hebben echter allen veel verkeer met de Spanjaarden. De padre zeide, dat de Christelijke Indianen niet zeer gaarne bij de mis kwamen, maar dat zij overigens blijk gaven van eerbied voor den godsdienst. De grootste moeilijkheid is, hen de ceremoniën van het huwelijk te doen in acht nemen. De wilde Indianen nemen zooveel vrouwen als zij kunnen krijgen en een cazike neemt er soms meer dan tien: bij het binnentreden van zijn huis kan men het aantal vrouwen uit het aantal vuren opmaken. Elke vrouw leeft om beurten een week met den cazike; maar allen houden zich onledig met voor hem ponchos enz. te weven. De vrouw van een cazike te zijn, is een eer, waarnaar door de Indiaansche vrouwen zeer wordt gestreefd.

De mannen van al deze stammen dragen een groven wollen poncho: die ten Zuiden van Valdivia dragen korte kousen, die ten Noorden daarvan dragen een rok, gelijkende op de chilipa der gauchos. Allen houden hun haar door een scharlaken voorhoofdsband bijeen, maar dragen geen andere bedekking op het hoofd. Deze Indianen zijn tamelijk groot; hun wangbeenderen springen vooruit en in hun algemeen voorkomen gelijken zij op de groote Amerikaansche familie, tot welke zij behooren; hun phisiognomie scheen mij echter van die van alle stammen, die ik vroeger had gezien, onbeduidend te verschillen. Hun uitdrukking is meestal plechtig en zelfs streng en geeft blijk van veel karakter; dit kan men voor de uitdrukking van een eerlijke ruwheid of van een woedende vastberadenheid houden. Het lange zwarte haar, het plechtige, vele rimpels vertoonende gezicht en de donkere tint deden mij aan oude portretten van Jacob I denken. Onderweg ontmoetten wij niemand, die blijk gaf van die bescheidene beleefdheid, welke in Chiloë zoo algemeen is. Sommigen zeggen hun »marimari" (goeden morgen) bereidwillig, de meesten schenen echter niet genegen te zijn, op de eene of andere wijze te groeten. Deze onafhankelijkheid in hun manieren is waarschijnlijk een gevolg van hun langdurige oorlogen en de herhaalde overwinningen, welke zij, en zij

alleen van de stammen in Amerika, op de Spanjaarden hebben behaald.

Ik bracht den avond zeer aangenaam door in gesprekken met den padre. Hij was zeer beminnelijk en gastvrij, en daar hij van Santiago kwam, kon hij zich met wat minder comfort omringen. Daar hij een man was, die een weinig opvoeding had genoten, beklaagde hij zich bitter over het geheele gemis van gezelschap. Zonder bijzonderen ijver voor godsdienst, zonder iets te doen of daartoe aandrang te gevoelen, hoe volkomen tevergeefs moet het leven van dezen man zijn! Den volgenden dag ontmoetten wij op onze terugreis zeven zeer wild uitziende Indianen, waarvan eenige caziken waren, die pas van de Chileensche regeering hun gering jaargeld hadden gekregen, omdat zij zoo lang trouw waren gebleven. Het waren mannen, die er schoon uitzagen; zij reden de een achter den ander met zeer sombere gelaatsuitdrukking. Een oude cazike, die hen aanvoerde, was, naar ik vermoed, nog dronkener geweest dan de overigen, want hij zag er zoowel ernstig en plechtig als zeer zuur en vergramd uit. Kort voor deze ontmoeting voegden zich twee Indianen bij ons, die van een verwijderd zendingsstation wegens een proces naar Valdivia reisden. Ik bood beiden vaak sigaren aan; en ofschoon zij bereid waren, ze, ik mag wel zeggen, dankbaar aan te nemen, verwaardigden zij zich toch nauwelijks mij te bedanken. Een Chilotaansche Indiaan zou zijn hoed hebben afgenomen en zijn »Dios le page!" hebben gezegd. Het reizen was zeer vervelend, zoowel wegens den slechten toestand van den weg, alsook wegens het aantal groote omgevallen boomen, waarover men noodzakelijkerwijze moest springen, of om welke men, om ze te vermijden, lange omwegen moest maken. Wij sliepen op den weg en bereikten den volgenden morgen Valdivia, waar ik aan boord ging.

Weinige dagen later voer ik met een gezelschap officieren dwars over de baai en landde in de nabijheid van het fort, dat Niebla wordt genoemd. De gebouwen bevonden zich in zeer vervallen toestand en de affuiten waren geheel verrot. De heer Wickham maakte tegen den commandeerenden officier de opmerking, dat zij bij een enkele ontlading zeker allen in stukken zouden vallen. De arme man trachtte aan de zaak een lijdelijk aanzien te geven en antwoordde: »O neen, mijnheer, ik denk, dat zij wel twee schoten zullen uithouden." De Spanjaarden moeten het voornemen hebben gehad, de plaats onneembaar te maken. Midden op de binnenplaats ligt thans een kleine berg cement, hetwelk in hardheid nabijkomt aan het gesteente, waarop het ligt. Het was uit

Chili gebracht en had 17,500 gulden gekost. Het uitbreken der revolutie verhinderde, dat het voor een of ander doel was gebruikt, en nu ligt het daar als een gedenkteeken der vervallen grootheid van Spanje.

Ik wenschte naar een ongeveer twee-en-een-halven kilometer verwijderd huis te gaan; mijn gids zeide mij echter, dat het geheel onmogelijk was, in een rechte lijn door het woud te trekken. Hij bood zich echter aan, mij door het volgen van onduidelijke runderpaden langs den kortsten weg te brengen: toch duurde de tocht niet minder dan drie uren! Deze man wordt gebruikt om verdwaalde runderen op te jagen; hoe goed hij nu ook het wond moet kennen, was hij toch niet lang geleden twee dagen lang verdwaald geweest en had niets te eten gehad Deze feiten geven een goed denkbeeld van de onherbergzaamheid der wouden in deze landen. Een vraag kwam dikwijls bij mij op — hoe lang blijft van een omgevallen boom eenig spoor achter? Mijn gids wees mij er een, welken een troep vluchtende royalisten veertien jaren geleden hadden] omgehouwen; en als ik dit als maatstaf aannam, zou ik denken, dat een stam van een halven meter doorsnede in dertig jaren in een hoop molm zou zijn veranderd.

20 Februari. — Deze dag is in de annalen van Valdivia merkwaardig geworden wegens de hevige aardbevingen, heviger dan zelfs de oudste bewoners hadden beleefd. Ik was toevallig aan land en had mij in het woud uitgestrekt, om uit te rusten. Zij kwam plotseling en duurde twee minuten; de tijd scheen echter veel langer te zijn. Het schudden van den grond was goed merkbaar. De golvingen scheen mijn gids evenals mij recht uit het Oosten te komen, terwijl anderen van meening waren, dat zij van het Zuidwesten kwamen: dit bewijst, hoe moeilijk het soms is, de richtingen der golvingen waar te nemen. Men had geen moeite rechtop te staan, de beweging maakte mij echter bijna duizelig: het geleek op de beweging van een vaartuig, in kleine, elkaar kruisende golven, of nog meer op het gevoel, dat men bij het schaatsenrijden over dun ijs heeft, als het ijs onder de voeten buigt

Een hevige aardbeving verwoest op eenmaal onze oudste associaties; de aarde, het ware zinnebeeld van vastheid, heeft zich onder onze voeten, evenals een dunne korst op een vloeistof bewogen; — een enkele seconde heeft in den geest een vreemdsoortig gevoel van onzekerheid te voorschijn geroepen, dat uren van nadenken niet zouden hebben voortgebracht. Evenals in het woud, waar ik was, een bries de boomen

bewoog, voelde ik slechts de aarde sidderen en zag geen andere uitwerking. Kapitein Fitz Roy en eenige officieren waren gedurende de aardbeving in de stad, en daar was het tooneel nog opmerkelijker; want ofschoon de huizen, die van hout zijn gebouwd, niet omvielen, werden zij toch heftig geschud en de balken knarsten en rammelden allen. De menschen snelden in de grootste ongerustheid uit de huizen naar buiten. Deze bijkomende omstandigheden zijn het, welke die volkomen outzetting in 't leven roepen, welke allen, die op deze wijze de werking der aardbevingen hebben gezien en gevoeld, bij zich zelven hebben ondervonden. In het woud was het een in hooge mate belangwekkend, maar volstrekt geen vreesaanjagend verschijnsel. Op eb en vloed werd een zeer merkwaardige invloed uitgeoefend. De groote aardbeving had tijdens de eb plaats; een oude vrouw, die toen aan het strand was, vertelde mij, dat het water zeer snel, maar niet in groote golven naar het vloedstrand was gestroomd, maar toen even snel weêr tot zijn vroeger niveau was teruggekeerd; dit was werkelijk het geval geweest, gelijk uit de lijn nat zand bleek. Deze zelfde wijze van snelle, maar kalme beweging der wateren had weinige jaren geleden in Chiloë gedurende een weinig beteekenende aardbeving plaats en veroorzaakte veel noodelooze ongerustheid. In den loop van den avond hadden er nog vele zwakkere schokken plaats, welke in de haven de meest ingewikkelde stroomen, sommige van aanzienlijke sterkte, te voorschijn schenen te roepen.

4 Maart. — Wij voeren de haven van Concepcion binnen. Terwijl het schip naar de ankerplaats laveerde, landde ik op het eiland Quiriquina. De mayor-domo kwam haastig op mij aanrijden, om mij het verschrikkelijke bericht der groote aardbeving van den 20sten mede te deelen: — »Geen huis te Concepcion of Talcahuano (de havenplaats) stond meer; zeventig dorpen waren verwoest, en een groote golf had de ruïnen van Talcahuano bijna geheel weggespoeld. Voor deze laatste mededeeling zag ik spoedig voldoende bewijzen: de geheele kust was bezaaid met dennenhout en huisraad, alsof er duizend schepen waren gestrand. Behalve stoelen, tafels, boekenhangers enz. in groot aantal lagen er ook verscheidene daken van huizen, welke bijna geheel waren weggedragen. De winkelhuizen van Talcahuano waren gebarsten en groote zakken met katoen, yerba en andere waardevolle zaken waren over het strand verstrooid. Gedurende mijn tocht rondom het eiland

bemerkte ik, dat verscheidene rotsbrokken op het strand waren geslingerd, welke, te oordeelen naar den aard der daaraan bevestige voortbrengselen der zee, nog kort geleden in diep water moesten hebben gelegen; een daarvan was 1 8 meter lang, 0.9 meter breed en 0.6 meter dik.

Het eiland gaf even duidelijk blijk van de overweldigende macht der aardbeving, als het strand van de werking der op de aardbeving gevolgde groote golf. De grond was op vele plaatsen in Noordelijke en Zuidelijke richting gespleten, wellicht ten gevolge van het toegeven der parallelle en steile zijden van dit smalle eiland. Sommige der spleten in de nabijheid der strandklippen waren een meter breed. Vele kolossale massa's waren reeds op het strand gevallen; en de bewoners waren van meening, dat, als de regentijd inviel, er nog vele groote aardstortingen zouden plaats vinden. De werking der golving op het vaste primitieve leigesteente, dat de grondmassa van het eiland vormt, was nog merkwaardiger; de aan de oppervlakte gelegen deelen van een paar smalle ruggen waren zoo volkomen versplinterd, alsof men ze met buskruit had laten springen. Deze, door versche breuken en verplaatsten grond in het oog vallende werking moet tot de nabijheid der oppervlakte beperkt zijn gebleven; want in het andere geval zou over geheel Chili geen enkel blok vast gesteente meer bestaan; ook is dit niet onwaarschijnlijk, daar het immers bekend is, dat op de oppervlakte van een slingerend lichaam een andere invloed wordt uitgeoefend dan op de centrale deelen. Wellicht is dit een gevolg van dezelfde oorzaak, dat aardbevingen volstrekt niet zulke vreeselijke schade in mijnen aanrichten dan men had moeten verwachten. Ik geloof, dat deze aardbeving meer succes heeft gehad in het kleiner maken van het eiland Quiriquina dan de gewone afslijting door de zee en het weder in den loop van een geheele eeuw.

Den volgenden dag landde ik in Talcahuano en reed later naar Concepcion. Beide steden vertoonden het jammerlijkste, maar toch interessantste schouwspel, dat ik ooit heb gezien. Voor iemand, die ze vroeger heeft gekend, zou mogelijk de indruk nog machtiger zijn geweest; want de ruïnen waren zoo door elkander gemengd, en het geheele tooneel had zoo weinig het voorkomen van een bewoonde plaats, dat het nauwelijks mogelijk was, zich den vroegeren toestand voor te stellen. De aardbeving begon des voormiddags te half twaalf. Had zij midden in den nacht plaats gehad, dan zou het grootste aantal inwoners (dat

in deze provincie vele duizenden bedraagt) hebben moeten omkomen, terwijl er nu minder dan honderd zijn omgekomen: zooals het nu was, heeft de zonder uitzondering gevolgde gewoonte, om bij het eerste beven van den grond uit het huis naar buiten te loopen, hen geheel alleen gered. In Concepcion stond elk huis of elke rij huizen op zich zelf als een hoop of een rij van ruïnen; in Talcahuano echter kon ten gevolge der groote golf weinig meer dan een enkele groote laag tegels, dakpannen en timmerhout, hier en daar met een stuk van een staan gebleven muur, worden onderscheiden. Dientengevolge bood Concepcion, ofschoon het niet zoo volkomen verwoest was, toch een vreeselijken en, als ik het zoo mag uitdrukken, schilderachtigen aanblik aan. De schok was zeer plotseling. De mayor-domo op Quiriquina vertelde mij, dat het eerste teeken, dat hij van de aardbeving had ontvangen, daarin had bestaan, dat hij zoowel als het paard, dat hij bereed, eensklaps op den grond waren gerold. Hij was opgestaan en werd neêrgeworpen. Ook zegt hij nog, dat een paar koeien, die op de steile kust van het eiland hadden gestaan, in zee waren gerold. De groote golf veroorzaakte den dood van vele runderen; op een laag eiland, in de nabijheid van het bovenste gedeelte van den zeeboezem, werden zeventig dieren weggespoeld en ze verdronken allen. Algemeen wordt aangenomen, dat dit de hevigste aardbeving is geweest van allen, waarover men in Chili ooit bericht heeft ontvangen; daar echter de zeer heftige slechts na lange tusschenpoozen voorkomen, kan men dit niet zoo gemakkelijk weten: ook zou feitelijk een nog veel heviger schok geen groot verschil hebben gemaakt, want de verwoesting was nu reeds volkomen. Ontelbare kleine schokken volgden op de groote aardbeving; in de eerste twaalf dagen werden er niet minder dan driehonderd geteld.

Nadat ik Concepcion heb gezien, kan ik niet begrijpen, hoe het grootste aantal inwoners heeft kunnen ontkomen. Op vele plaatsen vielen de huizen naar buiten en vormden daardoor op het midden der straat kleine bergen bouwsteenen en puin. De heer Rouse, de Engelsche consul, vertelde ons, dat hij juist aan het ontbijt had gezeten, toen hij door de eerste trilling was gewaarschuwd en naar buiten geloopen. Hij had nauwelijks het midden van den tuin bereikt, toen de eene zijde van het huis donderend omlaag kwam vallen. Hij behield tegenwoordigheid van geest genoeg, om zich te herinneren, dat hij in veiligheid zou zijn, als hij slechts boven op den eenmaal ingestorten hoop kwam. Daar hij wegens de beweging van den grond niet in staat

was, om te staan, kroop hij op handen en voeten naar boven; nauwelijks had hij deze kleine hoogte bereikt, toen de andere zijde van het huis instortte, waarbij de balken dicht voor zijn hoofd naar beneden vlogen. Met verblinde oogen en geheel met stof, dat in dichte wolken den hemel verduisterde, gevulden mond bereikte hij eindelijk de straat. Daar schok op schok met tusschenpoozen van eenige minuten volgde, waagde niemand het de ineengevallen ruïnen te te naderen; ook wist niemand, of zijn dierbaarste vrienden en bloedverwanten uit gebrek aan hulp omkwamen. Zij, die het een of ander van hetgeen zij bezaten, hadden gered, waren genoodzaakt, voortdurend de wacht te houden; want overal slopen dieven rond, bij elke kleine beving van den grond sloegen zij met de eene hand op de borst en riepen »misericordia" en stalen met de andere van de ruïne wat zij maar konden krijgen. De stroodaken vielen op het vuur en op alle plaatsen ontstond brand. Honderden wisten, dat zij geruïneerd waren en weinigen hadden middelen genoeg, om zich voor den dag voedsel te verschaffen.

Aardbevingen alleen zijn reeds in staat, de welvaart van een land te verwoesten. Als onder Engeland de thans rustende onderaardsche krachten haar macht uitoefenden, zooals zij ontegenzeggelijk in vroegere geologische perioden hebben gedaan, hoe volkomen zou de geheele toestand van het land worden veranderd! Wat zou er worden van de hooge huizen, van de dicht opeengepakte steden, de groote fabrieken, de schoone openbare en particuliere gebouwen? Als de nieuw optredende periode van verwoesting voor het eerst met een groote aardbeving in de diepste stilte van den nacht begon, hoe vreeselijk zou het bloedbad zijn! Engeland zou dadelijk bankroet zijn; alle papieren, berichten en oorkonden zouden op dat oogenblik verloren gaan. De regeering zou niet in staat zijn, belastingen te innen en haar gezag staande te houden; handelingen van roof en geweld zouden zonder contrôle blijven. In elke groote stad zou hongersnood uitbreken en ziekten en dood zouden daarop volgen.

Kort na de aardbeving zag men een groote golf op een afstand van vijf à zes kilometer naderkomen; in het midden der baai had zij gladde omtrekken, maar langs den oever wierp zij huizen en boomen om, toen zij met onweerstaanbare kracht naderrolde. Aan het boveneinde der baai ging zij in een vreeselijke rij witte branding over, welke tot een hoogte van ongeveer zeven meter loodrecht boven de hoogste springvloedgrens steeg. Haar geweld moet kolossaal zijn geweest;

want in een oogenblik was een kanon met zijn affuit, dat op een gewicht van 3600 kilogram werd geschat, vijf meter verder naar binnen geschoven. Een schoener was te midden der ruïnen, 200 meter van het strand, blijven liggen. Op de eerste golf volgden twee anderen, welke bij haar terugkeer een kolossale massa drijvende voorwerpen medevoerden. Op ééne plaats der baai werd een schip hoog op het droge geworpen, weêr vlot geraakt, nog eens op het land geworpen en wederom weggevoerd. Op een andere plaats werden twee groote, dicht bij elkander voor anker liggende vaartuigen om elkander gedwarreld: hun ankertouwen waren driemaal rondom elkander gewikkeld: ofschoon zij op een diepte van twaalf meter ankerden, waren zij toch eenige minuten op den grond geweest. De groote golf moet langzaam zijn voortgeschreden, want de bewoners van Talcahuano hadden tijd op de bergen achter de stad te loopen; eenige matrozen zouden naar zee, er met goed succes op vertrouwende, dat hun boot veilig over de golf zou glijden, als zij deze konden bereiken voor zij brak. Een oude vrouw liep met een vier of vijf jaar ouden knaap in een boot; er bevond zich echter niemand, die haar roeide; dientengevolge werd de boot tegen een anker geslingerd en in tweeën gesneden; de oude vrouw verdronk, het kind werd echter eenige uren later zich aan het wrak vastklemmend gevonden en gered. Kuilen met zoutwater stonden nog tusschen de ruïnen der huizen, en kinderen, die van oude stoelen of tafels booten maakten, schenen even gelukkig als hun ouders ellendig. Het was echter buitengewoon interessant, waar te nemen, hoeveel werkzamer en vroolijker alles scheen, dan men had kunnen verwachten. Zeer juist werd opgemerkt, dat, daar de verwoesting zeer algemeen was, geen enkel individu zich ellendiger kon gevoelen dan een ander, of zijn vrienden kon verdenken van koelheid en onverschilligheid, dit meest bedroevende resultaat van het verlies van een vermogen. De heer Rouse leefde met een groot gezelschap, dat hij vriendelijk onder zijn hoede nam, de eerste week in een tuin onder eenige appelboomen. Aanvankelijk waren zij even vroolijk alsof zij op een picnic waren, maar spoedig bracht een hevige regen veel ellende mede, want zij waren geheel zonder beschutting.

In kapitein Fitz Roy's uitstekende beschrijving van de aardbeving wordt medegedeeld, dat twee ontploffingen in den zeeboezem werden gezien, de eene als een rookzuil en de andere als het blazen van een grooten walvisch. Ook scheen het water overal te koken; het werd

»zwart en had een zeer onaangenamen zwavelachtigen reuk." Deze laatste omstandigheden werden in den zeeboezem van Valparaiso gedurende de aardbeving van 1822 waargenomen; ik denk, dat zij zich daardoor laten verklaren, dat de op den grond liggende en tot ontbinding overgaande organische stof bevattend slijk wordt opgewoeld. In den zeeboezem van Callos bemerkte ik op een kalmen dag, dat, terwijl het schip zijn ankertouw over den grond sleepte, zijn weg door een reeks luchtbellen werd aangewezen. De lagere klassen der bewoners van Talcahuano geloofden, dat de aardbeving was veroorzaakt door een paar oude Indianenvrouwen, die twee jaar geleden ten gevolge eener haar aangedane beleediging den vulkaan Antuco hadden verstopt. Dit bijgeloof is merkwaardig, omdat het bewijst, dat de ondervinding hun heeft geleerd op te merken, dat tusschen de onderdrukte werkzaamheid der vulkanen en het schudden van den grond verband bestaat. Noodzakelijkerwijze moesten zij de tooverij er bij halen, waar een waarneming van oorzaak en gevolg hen in den steek liet: en dit was het sluiten van de krater van den vulkaan. Dit geloof is bij deze bijzondere voorbeelden des te merkwaardiger, omdat, volgens kapitein Fitz Roy, er reden is om aan te nemen, dat op den Antuco volstrekt geen invloed was uitgeoefend.

De stad Concepcion was volgens de gewone Spaansche mode gebouwd, waarbij alle straten elkaâr in een rechten hoek kruisen; het een deel liep Z.W. ten W., het andere N.W. ten N. De muren stonden in de eerste der beide genoemde richtingen beter dan in de laatste: het grootste aantal muren was in de richting van het Z.O. neêrgeworpen. Deze beide omstandigheden stemmen volkomen overeen met de algemeen aangenomen zienswijze, dat de golfvormige bewegingen van het Z.W. zijn uitgegaan, in welke richting men ook het onderaardsch geruisch heeft gehoord: want het is immers duidelijk, dat de van het Z.W. naar het N.O. staande muren, wier eindpunten waren gericht naar de zijde, waarvan de aardgolvingen uitgingen, veel minder gemakkelijk zouden omvallen dan die, welke van het N.W. naar het Z.O. loopende in hun geheele lengte op een en hetzelfde oogenblik uit de loodrechte positie moeten zijn gebracht; want de van het Z.W. komende golvingen moeten zich in N.W. en Z.O. golven hebben uitgebreid, toen zij onder den grond der huizen doorgingen. Dit kan zeer goed duidelijk worden gemaakt, als men boeken op hun randen rechtop op een tapijt plaatst, en dan op de door Michell aangegeven wijze de golf-

vormige bewegingen van den aardbodem nabootst: men zal bevinden, dat zij meer of minder gemakkelijk omvallen, al naardat hun richting meer of minder samenvalt met de richtingslijn der golven. De spleten in den grond strekken zich meestal, maar niet gelijkvormig, in een Zuidoostelijke-Noordwestelijke richting uit, en kwamen dus overeen met de golvingslijnen of de hoofdbeweging. Houdt men al deze omstandigheden in het oog, welke zoo duidelijk naar het Z.W. als den hoofdzetel der storing wijzen, dan is het een zeer belangwekkend feit, dat het in die richting liggende eiland S. Maria gedurende de algemeene opheffing van het land bijna driemaal hooger is opgeheven dan eenig ander deel der kust.

Het al naar hun richting verschillend weerstandsvermogen der meren werd zeer goed door het voorbeeld der kathedraal duidelijk gemaakt. De zijde, welke naar het Noordoosten stond, vertoonde een grooten hoop ruïnen, uit wier midden deurstijlen en balken omhoog staken, alsof het in de rivier dreef. Sommige der hoekige blokken muurwerk hadden groote afmetingen en waren een tamelijk eind ver op de vlakke plaza weggerold, evenals rotsblokken aan den voet van een hoogen berg. De zijmuren (van het Zuidwesten naar het Noordoosten loopende) waren wel veelvuldig gespleten, maar stonden nog rechtop; de schoorpalen echter, (welke in een rechten hoek met hen en dus met de omgevallen muren stonden), waren in vele gevallen zuiver afgesneden evenals met een mes, en op den grond geslingerd. Eenige vierhoekige ornamenten op de kruinen dezer zelfde muren waren door de aardbeving in een diagonalen stand verplaatst. Soortgelijke feiten zijn na aardbevingen in Valparaiso, Calabrië en op andere plaatsen met inbegrip van eenige oude Grieksche tempels waargenomen.[1] Deze draaiende verplaatsing schijnt op het eerste gezicht een wervelachtige beweging beneden elk op die wijze aangedaan punt aan te duiden; dit is echter in hooge mate onwaarschijnlijk. Zou het niet kunnen zijn veroorzaakt door de in elken steen verborgen neiging, in een bijzonderen, tot de vibratierichting in betrekking staande positie te komen, — op soortgelijke wijze als spelden op een blad papier, als dat wordt geschud? In 't algemeen gesproken, boden gewelfde deuren of vensters veel beter weêrstand dan eenig ander deel der gebouwen. Toch werd een arme lamme oude man, die de gewoonte had gehad, om gedurende onbeduidende schok-

[1] Arago, en »L'Institus", 1839, blz. 337. Zie ook Miers' »Chile", vol. I, blz. 392; ook Lyell's »Principles of Geology", chap. XV, book II.

ken naar een zekeren doorgang weg te kruipen, ditmaal verpletterd.

Ik heb volstrekt niet getracht, een gedetailleerde beschrijving te geven van het voorkomen van Concepcion; want ik gevoel, dat het volkomen onmogelijk is, aan de verschillende gevoelens, welke mij bewogen, uitdrukking te geven. Verscheidene officieren bezochten het nog eerder dan ik; maar zelfs hun sterkste uitdtukkingen konden toch geen juist denkbeeld geven van dit tooneel van verwoesting. Het is iets ongemeen bitters en ontmoedigends, werken, welke den mensch zooveel moeite en tijd hebben gekost, in een minuut te zien instorten; en toch werd het medelijden met de bewoners oogenblikkelijk verbannen door de verrassing, een staat van zaken te zien geschapen in een oogenblik tijds, dien men gewoon is aan het werk van een reeks van eeuwen toe schrijven. Mijns inziens hebben wij, sedert wij Engeland hebben verlaten, ter nauwernood één zoo'n diep interesseerenden aanblik gehad.

Bij bijna elke hevige aardbeving wordt medegedeeld, dat de aangrenzende wateren der zee in heftige beweging zijn geweest. De storing schijnt meestal, evenals in het geval van Concepcion, van tweeërlei aard te zijn geweest: ten eerste zwelt op het oogenblik van den schok, het water met een kalme beweging het strand op en trekt zich dan even kalm weêr terug; ten tweede trekt zich eenigen tijd later de geheele massa zeewater van de kust terug en keert dan in golven van overweldigende kracht terug. De eerste beweging schijnt een onmiddellijk gevolg van de aardbeving te zijn, welke een verschillenden invloed uitoefent op een vloeibare en een vaste massa, zoodat hun wederkeerige niveaus onbeduidend worden gestoord; de tweede vorm is echter een veel belangrijker verschijnsel. Bij de meeste aardbevingen, en vooral bij die aan de Westkust van Amerika, is de eerste groote beweging van het water een terugwijkende geweest. Sommige schrijvers hebben dit trachten te verklaren, door aan te nemen, dat het water zijn niveau behoudt, terwijl het land omhoog slingert; maar zeker zou het water zelfs aan een tamelijk steile kust aan de beweging van den grond deelnemen: bovendien zijn, zooals door den heer Leyll is aangetoond, soortgelijke bewegingen der zee voorgekomen bij eilanden, die van de hoofdlijn van den schok verwijderd liggen, zooals het bij Juan Fernandez bij deze aardbeving en met Madeira bij de beruchte aardbeving van Lissabon het geval was. Ik vermoed (het onderwerp is echter zeer duister), dat een op de eene of andere wijze voortgebrachte golf eerst het water van den oever aftrekt, waarop zij dan bij het verder gaan

breekt: ik heb opgemerkt, dat dit het geval is met de kleine, door de raderen der stoomschepen voortgebrachte golven. Merkwaardig is het, dat, terwijl Talcahuano en Callao (bij Lima), beide aan het boveneinde van groote ondiepe zeeboezems gelegen, bij elke hevige aardbeving door groote golven aanmerkelijk hebben geleden, het dicht aan den rand van een buitengewoon diep water gelegen Valparaiso nooit is overstroomd, ofschoon het zoo dikwijls door de heftigste schokken is geteisterd. Daar de groote golf niet onmiddellijk op de aardbeving volgt, maar soms na een tusschenruimte van zelfs een half uur, en daar verwijderd liggende eilanden op soortgelijke wijze evenals de kust, die dichter bij het centrum van den schok ligt, worden aangedaan, schijnt de golf het eerst op de hooge zee te ontstaan; en daar dit algemeen zoo voorkomt, moet ook de oorzaak algemeen zijn: naar ik vermoed, moeten wij de lijn, waar het minder gestoorde water van den diepen oceaan het water in de nabijheid der kust, dat aan de beweging van het land heeft deelgenomen, treft, als de plaats beschouwen, waar de groote golf wordt voortgebracht; de golf schijnt ook grooter of kleiner te zijn al naar de uitgestrektheid van het ondiepe water, dat gezamenlijk met den grond, waarop het lag, een schok heeft gekregen.

De merkwaardigste werking dezer aardbeving was de voortdurende verheffing van het land; waarschijnlijk zou het veel juister zijn, hiervan als van de oorzaak te spreken. Het is niet twijfelachtig, dat het land rondom den zeeboezem van Concepcion 0.6 tot 0.9 meter werd opgeheven; het verdient echter vermelding, dat ik ten gevolge der omstandigheid, dat de golf de oude lijnen der werking van ebbe en vloed aan de stijgende zandige overs had uitgewischt, geen bewijs voor dit feit kon vinden, behalve in het eenstemmig getuigenis der bewoners, dat een kleine rotsige ondiepte, welke thans was ontbloot, vroeger met water was bedekt. Op het eiland S. Maria (ongeveer vijftig kilometers verwijderd) was de verheffing grooter; op ééne plaats vond kapitein Fitz Roy massa's rottende mossels *nog aan de rotsen gehecht*, drie meter boven den stand van het hooge water, terwijl vroeger de bewoners bij springebben naar deze mossels hadden moeten duiken. De verheffing dezer provincie is bijzonder belangwekkend, daar zij het schouwtooneel van verscheidene andere hevige aardbevingen is geweest en door kolossale hoeveelheden zeeschaaldieren zeker tot een hoogte van 200 en naar ik geloof ruim 300 meter over het land in het rond verstrooid liggen.

Zooals ik reeds heb opgemerkt, vindt men bij Valparaiso soortgelijke mossels op een hoogte van ongeveer 400 meter; men kan nauwelijks betwijfelen, dat deze belangrijke verheffing is veroorzaakt door achtereenvolgende rijzingen, zooals die, welke de aardbeving van dit jaar vergezelde of veroorzaakte, vergelijkenderwijze echter ook door een onmerkbaar langzame verheffing, welke aan sommige deelen dezer kust stellig verder gaat.

Het eiland Juan Fernandez, 580 mijlen Noordoostelijk, werd tijdens den grooten schok op den 20sten heftig geschud, zoodat de boomen tegen elkander sloegen, en een vulkaan dicht onder water uitbarstte: deze feiten zijn merkwaardig, omdat dit eiland gedurende de aardbeving van 1751 eveneens heviger dan andere plaatsen op gelijken afstand van Concepcion werd aangedaan; dit schijnt een of ander onderaardsch verband tusschen deze beide punten aan te wijzen. Chiloë, ongeveer 550 mijlen ten Zuiden van Concepcion, schijnt heviger te zijn geschokt dan de er tusschen liggende streek van Valdivia, waarop door de vulkaan Villarica in geen enkel opzicht invloed was uitgeoefend, terwijl in de Cordilleras tegenover Chiloë twee der daar bestaande vulkanen op hetzelfde oogenblik hevig begonnen te werken. De uitbarsting van deze beide en eenige naburige vulkanen hield langen tijd aan; er werd tien maanden later wederom door een aardbeving in Concepcion invloed op uitgeoefend. Eenige mannen, welke dicht bij den voet van een dezer vulkanen hout hakten, namen den schok op den 20sten in het geheel niet waar, ofschoon de geheele omrinhende provincie toen sidderde; wij hebben dus hier een geval, waarin een uitbarsting een aardbeving verzacht en in de plaats daarvan treedt, zooals in Concepcion het geval zou zijn geweest, als niet volgens de meening der lage klassen de vulkaan Antuco door tooverij ware gesloten. Twee jaar en negen maanden later werden Valdivia en Chiloë wederom en wel heviger dan den 20sten geschud en een eiland in den Chonos-Archipel werd voorgoed meer dan 2.5 meter opgeheven. Het zal nog een beter denkbeeld geven van de mate dezer verschijnselen, als ik (zooals ik van de gletschers heb gedaan) aanneem, dat zij op overeenkomstige afstanden van elkander in Europa hadden plaats gevonden: — hier zou dan het land van de Noordzee tot de Middellandsche Zoo heftig zijn geschud en op het zelfde oogenblik een groot stuk van de Oostkust van Engeland, evenals eenige daarvoor liggende eilanden voorgoed zijn opgeheven; — een reeks van vulkanen aan de kust



BUENOS-AYRES.

van Nederland zou zijn begonnen te werken en op den bodem der zee in de nabijheid der Noordpunt van Ierland zou een uitbarsting hebben plaats gevonden; — eindelijk zouden de oude afvoeropeningen van Auvergne, Cantal en Mont d' Or elk een donkere rookzuil hemelwaarts hebben gezonden en lang hevig werkzaam zijn gebleven. Twee jaar en negen maanden later zou Frankrijk wederom, van zijn midden tot het Kanaal, door een aardbeving en in de Middellandsche Zee voorgoed een eiland zijn opgeheven.

De streek, waar den 20sten vulkanische stof werd uitgeworpen, is in ééne richting 1160, in een tweede, rechthoekig met de eerste, 640 kilometer lang. Zeer waarschijnlijk ligt hier dus een onderaardsche lavazee uitgebreid van bijna de dubbele uitgestrektheid der Zwarte Zee. Met het oog op de innige en gecompliceerde wijze, waarop de verheffende en eruptieve krachten gedurende deze reeks van verschijnselen, zooals werd bewezen, in verband staan, kunnen wij gerust besluiten, dat de krachten, welke langzaam en met kleine rukken vastelanden verheffen, en die, welke in achtereenvolgende perioden vulkanische stoffen uit open mondingen uitwerpen, identiek zijn. Om vele redenen geloof ik, dat de veelvuldige aardbevingen op deze kuststreek een gevolg zijn van het bersten der lagen, dat noodzakelijk volgt door de spanning van het land als het wordt opgeheven, en het vullen daarvan met vloeibare steenmassa's. Dit bersten en aanvullen zou, als het vaak genoeg werd herhaald (en wij weten, dat aardbevingen herhaaldelijk dezezelfde streek op dezelfde wijze bezoeken), een bergketen voortbrengen; — en het zich in de lengte uitstrekkende eiland S. Maria, dat driemaal hooger dan het omringende land werd opgeheven, schijnt thans aan dit proces te zijn blootgesteld. Ik geloof, dat de vaste as van een berg in de wijze van haar vorming slechts daardoor van een vulkanischen heuvel verschilt, dat hier de gesmolten massa herhaaldelijk is ingespoten, in plaats van herhaaldelijk te zijn uitgespoten. Naar ik overigens geloof, kan het maaksel van groote bergketens, zooals die der Cordilleras, waar de ingespoten as van plutonisch gesteente bedekkende lagen langs verscheidene evenwijdige en nabij elkander liggende verheffingslijnen op hun randen zijn geplaatst, onmogelijk worden verklaard, behalve door aan te nemen, dat het gesteente is ingespoten, en wel na voldoend lange tusschenruimten, om de bovenste deelen of wiggen te laten afkoelen en vast worden; want als de lagen in haar tegenwoordige sterk gebogen, loodrechte, ja zelfs omgekeerde positie door een

enkelen schok waren opgeworpen, zouden al de ingewanden der aarde zijn uitgeworpen; en in plaats van afzonderlijke bergassen van onder hooge drukking vast geworden gesteenten te zien, zouden geheele zondvloeden van lava uit tallooze punten op elke verheffingslijn zijn uitgestroomd. [1]

---

[1] Voor een uitvoerige beschrijving van de vulkanische verschijnselen, welke de aardbeving van den 20sten vergezelden, en voor de daaruit te maken gevolgtrekkingen moet ik verwijzen naar het vijfde deel der »Geological Transactions."

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

Valparaiso. — Portillo-Pas. — Scherpzinnigheid der muildieren. — Bergstroomen. — Mijnen, hoe zij worden ontdekt. — Bewijzen voor de langzame verheffing der Cordilleras. — Werking van de sneeuw op rotsen. — Geologische bouw der beide hoofdketens, hun verschillende oorsprong en verheffing. — Groote daling. — Roode sneeuw. — Winden. — Sneeuwzuilen. — Droge en heldere atmosfeer. — Electriciteit. — Pampas. — Zoölogie der tegenovergestelde zijden van de Andes. — Sprinkhanen. — Groote wandluizen. — Mendoza. — Uspallata-Pas. — Verkiezelde boomen, zooals zij groeiden, begraven. — Incas-brug. — Slechte toestand der passen overdreven. — Cumbre. —. Casuchas. — Valparaiso.

OVERTOCHT OVER DE CORDILLERAS.

17 Maart 1835. — Wij bleven drie dagen in Concepcion en zeilden toen naar Valparaiso. Daar de wind uit het Noorden waaide, bereikten wij de monding der haven van Concepcion eerst, toen het donker was. Daar wij dicht bij het land waren en er een nevel opkwam, lieten wij het anker vallen. Onmiddellijk daarop verscheen een groote Amerikaansche walvischvaarder dicht aan onze zijde en wij hoorden den Yankee tegen zijn lieden vloeken, om stil te zijn, terwijl hij naar de branding luisterde. Kapitein Fitz Roy riep hem met luide, heldere stem toe, voor anker te gaan waar hij was. De arme man moet hebben gedacht, dat de stem van den oever kwam, zulk een Babylonische spraakverwarring was er dadelijk aan het schip te hooren. Ieder schreeuwde luide: laat het anker vallen, meer touw, reeft de zeilen. Het was het belachelijkste wat ik ooit heb hehoord. Als de bemanning van het schip louter uit kapiteins had bestaan en er in 't geheel geen matrozen bij waren geweest, had er geen grooter verwarring in de bevelen kunnen bestaan. Wij hoorden later, dat de stuurman stotterde: ik denk, dat alle anderen hem bij het bevelen trachtten te helpen.

Den 11den ankerden wij in Valparaiso en twee dagen later vertrok ik, om over de Cordilleras te gaan. Ik ging eerst naar Santiago, waar

de heer Caldcleugh mij zeer vriendelijk op alle mogelijke wijzen bij de kleine voorbereidende maatregelen, die er noodig waren, hielp. In dit deel van Chili voeren twee passen over de Andes naar Mendoza. De eene, waarvan het meest gebruik wordt gemaakt — namelijk die van Aconcagua of Uspallata — ligt iets naar het Noorden; de andere, Portillo genaamd, ligt Zuidelijker en dichter bij, maar hooger en gevaarlijker.

18 Maart. — Wij vertrokken naar den Portillo-Pas; nadat wij Santiago hadden verlaten, gingen wij over de uitgestrekte verbrande vlakte, waarop deze stad staat, en kwamen des namiddags aan den Maypu aan, een der hoofdrivieren van Chili. Het dal wordt bij het punt, waar het in de eerste Cordilleras dringt, aan elke zijde door hooge, kale bergen begrensd; en ofschoon het niet breed is, is het toch zeer vruchtbaar. Talrijke boerenhuizen waren door wijngaarden en oofttuinen met appel-, nectarine- en perzikeboomen omringd, terwijl alle takken bijna braken onder den last der prachtige rijpe vruchten. Des avonds passeerden wij het tolhuis, waar onze goederen werden onderzocht. De grens van Chili wordt beter door de Cordilleras bewaakt dan door de wateren der zee. Er zijn slechts zeer weinig dalen, welke naar den centralen keten voeren, en op andere plaatsen zijn de bergen voor de lastdieren geheel onbegaanbaar. De tolbeambten waren zeer beleefd, wat wellicht gedeeltelijk het gevolg was van den pas, dien de president der republiek mij had gegeven; ik kan echter niet nalaten, lucht te geven aan mijn bewondering over de natuurlijke beleefdheid van bijna elken Chileen. In dit geval was de tegenstelling met dezelfde klasse van lieden in de meeste andere landen zeer opmerkelijk. Het zij mij geoorloofd, een kleine anecdote mede te deelen, die mij toen zeer vermaakte: nabij Mendoza ontmoetten wij een kleine, zeer vette negerin, die schrijlings op een muilezel zat. Zij had zoo'n enorm kropgezwel, dat men nauwelijks kon nalaten, haar een oogenblik aan te staren; maar mijn beide gidsen groetten haar oogenblikkelijk, als een soort van verontschuldiging, op de gewone wijze, door hun hoed af te nemen. Waar zou iemand uit de lagere of hoogere klassen in Europa zulk een van medegevoel getuigende beleefdheid voor een arm ellendig schepsel van een lager ras hebben getoond?

Des nachts sliepen wij in een boerenhuis. Onze wijze van rijden was verrukkelijk onafhankelijk. In de bewoonde deelen kochten wij wat

brandhout, huurden weide voor de dieren en bivouakeerden met hen in een hoek van hetzelfde veld. Wij voerden een ijzeren pot mede, kookten en aten ons middagmaal onder een onbewolkten hemel en kenden geen zorg. Mijn gidsen waren Mariano Gonzales, die mij reeds vroeger in Chili had vergezeld, en een »arriero" met zijn tien muildieren en een »madrina." De madrina (of peet) is een zeer gewichtige persoonlijkheid: zij is een oude, vertrouwbare merrie met een kleine bel om den hals, en waar zij heengaat, volgen de muilezels haar als goede kinderen. De gehechtheid dezer dieren aan hun madrina bespaart oneindig veel zorg. Als verscheidene groote kudden in een en hetzelfde veld worden gedreven, om te grazen, behoeven des morgens de muildierdrijvers de madrinas slechts afzonderlijk te brengen en met haar bellen te luiden. En ofschoon er twee- à driehonderd bij elkaâr zijn, kent toch ieder muildier dadelijk de bel van zijn bijzondere madrina en komt bij haar. Het is bijna onmogelijk, een ouden muilezel te verliezen; want zelfs als hij verscheidene uren met geweld wordt teruggehouden, zal hij met behulp van den reuk, evenals een hond, zijn geleider of liever de madrina opsporen; want gelijk de muildierdrijver zeide, is dit het voornaamste onderwerp der genegenheid. Echter is dit gevoel niet van individueelen aard, want ik geloof gelijk te hebben, als ik zeg, dat elk dier met een bel als madrina kan dienen. In één keer draagt elk dier op den vlakken weg een last van 188.5 kilogram, maar in een bergachtig land 45 kilogram minder. Met welke teêre slanke ledematen zonder eenige in 't oog vallende spiermassa dragen deze dieren zulk een grooten last! Het muildier schijnt mij altijd een zeer verbazingwekkend dier. Dat een bastaard meer verstand, geheugen, halsstarrigheid, sociale neigingen, spieren, die de grootste inspanning kunnen uithouden, en een grooteren levensduur dan een der beide ouderlijke vormen zou bezitten, schijnt aan te duiden, dat hier de kunst de natuur heeft overtroffen. Van onze tien dieren waren er zes voor het rijden bestemd en vier voor het lastdragen, en wel ieder bij afwisseling. Wij voerden een tamelijke hoeveelheid voedingsmiddelen mede voor het geval, dat wij werden ingesneeuwd, daar de tijd van het jaar, om den Portillo-Pas te passeeren, over 't geheel te laat was.

19 Maart. — Wij reden heden tot het laatste en dus hoogste huis in het dal. Het aantal bewoners werd zeer gering; waar echter slechts water op het land kon worden gebracht, was het zeer vruchtbaar.

Alle hoofddalen in de Cordilleras kenmerken zich, doordat zij aan beide zijden een zoom of een terras van riviersteenen en zand hebben, die in onduidelijke lagen verdeeld en meestal van aanmerkelijke dikte is. Deze stroomen strekten zich vroeger blijkbaar dwars over de dalen uit en waren verbonden; en de bodems der dalen in noordelijk Chili, waar geen rivieren zijn, zijn thans nog op deze wijze geheel gevuld. Over deze zoomen zijn meestal de wegen gelegd, want hun oppervlakte is effen en zij stijgen met een zeer lichte buiging in de dalen op: daardoor worden zij ook gemakkelijk door bevloeiing gecultiveerd. Men kan ze tot een hoogte van 2100 tot 2700 meter volgen, waar zij door de onregelmatige hoopen puin worden verborgen. Aan het benedeneinde of de mondingen der dalen zijn zij op samenhangende wijze verbonden met de rondom door land ingesloten (eveneens uit riviersteenen gevormde) vlakten aan den voet der hoofd-Cordilleras, welke ik in een vorig hoofdstuk als karakteristiek voor het voorkomen van Chili heb beschreven, en welke ongetwijfeld werden afgezet, toen de zee in Chili drong, zooals zij thans nog aan de Zuidelijke kusten doet. Geen feit ten opzichte van de geologie van Zuid-Amerika interesseerde mij meer dan deze uit onduidelijk in lagen verdeelde riviersteenen gevormde terrassen. Zij gelijken in hun samenstelling zeer nauwkeurig op de massa's, welke de bergstroomen in elk dal zouden afzetten, als zij in hun loop door de eene of andere oorzaak werden gestoord, zooals b.v. wanneer zij in een meer of in een zeearm stroomden. Ik kan onmogelijk hier de redenen mededeelen, maar ik ben overtuigd, dat deze terrassen van riviersteenen gedurende de trapsgewijze verheffing der Cordilleras door de bergstroomen werden opgehoopt, die in achtereenvolgende niveaus hun detritus aan het strand der boveneinden van lange smalle zeearmen afzetten, eerst hoog boven in de dalen en daarna hoe langer hoe dieper, naarmate het land zich verhief. Als dit het geval is, en ik kan het niét betwijfelen, dan is de grootsche onafgebroken keten der Cordilleras in plaats van plotseling omhoog te zijn geworpen, zooals tot voor kort de zeer algemeene zienswijze der geologen was en zooals nog altijd een veel voorkomende zienswijze is, op dezelfde trapsgewijze wijze langzaam in massa opgeheven, zooals de kusten van den Atlantischen en Stillen Oceaan in den tegenwoordigen tijd zijn opgeheven. Een menigte afzonderiijke feiten in den bouw der Cordilleras kan, van dit gezichtspunt uit beschouwd, op eenvoudige wijze worden verklaard.

De rivieren, welke in deze dalen stroomen, moesten eerder bergstroo-

men worden genoemd. Hun verval is zeer aanzienlijk en hun water is slijkkleurig. Het geraas, dat de Maypu maakte, toen hij over groote afgeronde blokken bruiste, geleek op dat der zee. Te midden van het geruisch van het vallende water was het alarm, dat de steenen maakten, als de eene over den ander heênrolde, zelfs in de verte duidelijk hoorbaar. Dit ratelende geruisch hoort men dag en nacht langs den geheelen loop van den stroom. Dit geluid sprak zeer welsprekend tot den geoloog; de duizenden en nogmaals duizenden steenen, welke tegen elkander stootende, dit ééne doffe, gelijkvormige geluid voortbrachten, stortten allen in een en dezelfde richting voort. Het deed de gedachte bij ons opkomen, dat de minuut, die thans verdwijnt, onherroepelijk voorbij is. Zoo was het met deze steenen; de oceaan is hun eeuwigheid, en elke toon van hun wilde muziek sprak van een verderen stap naar hun bestemming.

Het is voor den geest geheel onmogelijk, behalve door een zeer langzaam proces, de eene of andere werking te begrijpen, welke wordt voortgebracht door een oorzaak, die zoo vaak wordt herhaald, dat de multiplicator zelf een niet duidelijker aangewezen denkbeeld voortbrengt, dan wanneer een wilde heeft, als hij op de haren op zijn hoofd wijst. Zoo vaak ik ook lagen slijk, zand en riviersteenen heb gezien, opgehoopt tot een dikte van vele duizenden voeten, heb ik mij altijd geneigd gevoeld, uit te roepen, dat zulke oorzaken als de tegenwoordige rivieren en de tegenwoordige strandvormingen nooit zulke massa's zouden kunnen vermalen en voortbrengen. Luistert men echter eenerzijds naar het ratelende alarm van deze stroomen en herinnert zich, dat geheele rassen van dieren van den aardbodem zijn verdwenen en dat gedurende dezen geheelen tijd deze steenen dag en nacht in hun loop ratelend verder zijn gegaan, dan heb ik mij zelf wel afgevraagd, of eenige berg, eenig vasteland aan zulk een afslijting weerstand kan bieden?

In dit gedeelte van het dal waren de bergen aan beide zijden van 1000 tot 2000 of 2700 meter hoog, met afgeronde omtrekken en steile, kale zijden. De algemeene kleur van de steen was somber purper en zij was zeer duidelijk in lagen verdeeld. Was het voorkomen niet schoon, toch was het merkwaardig en grootsch. Wij ontmoetten overdag verscheidene kudden runderen, welke door mannen van de hoogere deelen in de Cordilleras werden gedreven. Dit teeken van den naderenden winter verhaastte onze schreden, en wel meer dan voor het geologiseeren

wenschelijk was. Het huis, waar wij sliepen, lag aan den voet van een berg, op welks top de mijnen van San Pedro de Nolasko waren. Sir F. Head verwonderde zich er over, hoe mijnen op zulk een buitengewone plaats kunnen zijn ontdekt, als de kale top van den berg van San Pedro de Nolasko. In de eerste plaats moet worden opgemerkt, dat metallieke aderen in dit land meestal harder dan de omringende lagen zijn: zij springen daardoor gedurende het langzame afslijten van de bergen boven de oppervlakte van den grond uit. Ten tweede weet bijna ieder arbeider, vooral in de Noordelijke deelen van Chili, iets van het uitwendig voorkomen der ertsen. In de groote bergbouwstreken van Coquimbo en Copiapó is brandhout zeer zeldzaam en de menschen zoeken er op alle bergen en dalen naar, en op deze wijze zijn bijna al de rijkste mijnen daar ontdekt. Chanuncillo, vanwaar in den loop van weinige jaren zilver ter waarde van vele honderdduizenden ponden is gehaald, is door een man ontdekt, die een steen naar zijn beladen ezel wierp; daar deze hem zeer zwaar voorkwam, tilde hij hem nog eens op en vond hem vol zuiver zilver: de ader kwam niet ver daar vandaan als een metalen wig aan het daglicht. Ook de berglieden trekken dikwijls des Zondags over de bergen en nemen een breekijzer mede. In dit Zuidelijk deel van Chili zijn de menschen, die het rund in de Cordilleras drijven en iedere kloof bezoeken, waar zich slechts weide bevindt, gewoonlijk de ontdekkers.

20 Maart. — Naarmate wij in het dal stegen, werd de plantengroei met uitzondering van eenige weinige fraaie alpenbloemen zeer armzalig, en er was geen enkel zoogdier, vogel of insekt te zien. De hoogere bergen, welker toppen weinige met sneeuw bedekte plekken vertoonden, stonden goed afgezonderd naast elkander; de dalen werden door een kolossaal dikke laag in lagen verdeeld alluvium bedekt. De bijzonderheden in het voorkomen der Andes, welke mij in tegenstelling met andere bergketens, waarmede ik bekend ben, het meest opvielen, waren: — de vlakke, soms tot smalle vlakten aan beide zijden der dalen zich uitbreidende randen, — de lichte kleuren, hoofdzakelijk rood en purper, de geheel kale en bijna loodrechte bergen van porphyr, — de grootsche en samenhangende muurachtige trapgangen, — de duidellijk gescheiden lagen, welke, waar zij nagenoeg loodrecht waren, de schilderachtige en wilde middenste topen vormden, maar, waar zij minder gebogen waren, de groote massieve bergen aan de randen van den hoofdketen

uitmaakten, — en eindelijk de gladde, kegelvormige hoopen fraaie lichtgekleurde detritus, welke zich in een scherpen hoek van den voet der bergen soms tot een hoogte van meer dan 600 meter verhieven.

Ik heb dikwijls zoowel in Vuurland als ook in de Andes waargenomen, dat daar, waar het gesteente gedurende het grootste gedeelte van het jaar met sneeuw is bedekt, het op zeer buitengewone wijze in kleine hoekige brokstukken afschilferde. Scoresby [1] heeft hetzelfde feit in Spitzbergen waargenomen. De zaak schijnt mij tamelijk duister te zijn: want het gedeelte van den berg, dat door een mantel van sneeuw wordt beschut, moet minder zijn blootgesteld aan de herhaalde aanzienlijke veranderingen in de temperatuur dan eenig ander deel. Ik heb er soms aan gedacht, dat de aarde en steenblokken aan de oppervlakte wellicht minder vlug door het langzaam doorzijpelende sneeuwwater [2] worden verwijderd dan door regen, en dat daardoor het verschijnsel van een snelle verweering van de vaste rots onder de sneeuw een dwaling is. Welke ook de oorzaak moge zijn, de hoeveelheid verbrokkelend gesteente is op de Cordilleras zeer groot. Soms glijden in het voorjaar groote massa's van dit detritus de bergen af en vormen op deze wijze natuurlijke ijshuizen. Wij reden over een daarvan, welks hoogte ver beneden de sneeuwlijn lag.

Toen de nacht inviel, bereikten wij een eigenaardige bekkenvormige vlakte, het Valle del Yeso genaamd. Zij werd door een weinig drooge weide bedekt en wij hadden het aangename gezicht op een kudde runderen te midden van de omringende steenachtige woestenijen. Het dal heeft zijn naam Yeso te danken aan een groote laag, ik zou denken van minstens 600 meter dik, wit en op sommige plaatsen geheel zuiver gips. Wij sliepen gezamenlijk met een aantal lieden, die bezig waren muilezels met deze stof te beladen, welke bij de bereiding van wijn wordt gebruikt. Wij vertrokken des morgens (den 21sten) vroegtijdig en volgden gedurig den loop der rivier, welke zeer klein was geworden, tot wij aan den voet van den rug kwamen, welke de in den Stillen Oceaan stroomende wateren scheidt van die, welke zich in den Atlan-

[1] Scoresby's „Arctic Voyages", vol. I, blz. 122.

[2] In Shropshire heb ik de opmerking hooren maken, dat het water van den Severn, als zijn waterstand door langdurige regens hoog is, veel troebeler is dan als het hoogwater volgt op het smelten der sneeuw op de bergen. Waar d'Orbigny de oorzaak der verschillende kleuren van de rivieren in Zuid-Amerika verklaart, merkt hij op, dat die met blauw of helder water haar bron in de Cordilleras hebben, waar de sneeuw smelt.

tischen Oceaan uitstorten. De weg, die tot dusver goed was geweest en zeer langzaam was gestegen, veranderde thans in een steil, zigzagsgewijze loopend pad over den hoogen rug, welke de republieken Chili en Mendoza scheidt.

Ik wil hier een zeer korte schets geven van de geologie der verschillende evenwijdige ruggen, welke de Cordilleras vormen. Van deze ruggen zijn er twee aanmerkelijk hooger dan de anderen: namelijk aan den kant van Chili de Peuquenes rug, welke, waar de weg er over loopt, 3963 meter boven den zeespiegel hoog is, en de Portillo-rug aan den kant van Mendoza, welke 4291.5 meter hoog is. De benedenste lagen van den Peuquenes-keten en de verschillende groote ruggen ten Westen daarvan bestaan uit een kolossalen hoop, vele duizenden voeten dik, van porphyrsteenen, welke als onderzeesche lavastroomingen zijn weggestroomd, afwisselend met hoekige en afgeronde fragmenten van dezelfde steensoorten, welke onderzeesche kraters hebben uitgeworpen. Deze afwisselend boven elkander liggende massa's worden in de centrale deelen bedekt door een zeer dikke laag roode zandsteenconglomeraten en kalkachtig leem en leisteen, welke met kolossale gipsbeddingen zijn verbonden en daarin overgaan. In deze bovenste lagen komen schaaldieren vrij veel voor. Zij behooren ongeveer tot de periode van het onderste krijt in Europa. Het is een oude geschiedenis, maar niet minder verwonderlijk, van schaaldieren te hooren, welke eens op den bodem der zee rondkropen en thans ongeveer 4200 meter boven haar oppervlakte liggen. De onderste lagen in dezen grooten hoop beddingen zijn verplaatst, door hitte veranderd, gekristalliseerd en bijna met elkander versmolten en wel door de inwerking van bergmassa's van een eigenaardig wit soda granietachtig gesteente.

De andere hoofdketen, namelijk die van den Portillo, is van een zeer verschillenden vorm: hij bestaat hoofdzakelijk uit groote kale zuilen van rood kali-graniet, dat diep beneden aan den Westkant wordt bedekt door een zandsteen, die door de vroegere hitte in kwartsgesteente is veranderd. Op het kwarts rusten lagen van een verscheidene duizenden voeten dik conglomeraat, welke door het roode graniet zijn opgeheven en onder een hoek van 45° naar den Penquenes-pas zijn gebogen. Ik was verbaasd te vinden, dat dit conglomeraat gedeeltelijk was samengesteld uit rolsteenen, die met hun fossiele schaaldieren van den Penquenes-keten afkomstig waren, gedeeltelijk ook uit rood kali-graniet, evenals dat van den Portillo. Wij moeten dus besluiten, dat zoowel de Penquenes- als

de Portillo-keten gedeeltelijk werden opgeheven en aan afslijting onderhevig waren, toen het conglomeraat zich vormde; daar echter de lagen van het conglomeraat door het roode Portillo-graniet (met de daaronder liggende, daardoor gemetamorphoseerde zandsteen) in een hoek van 45° zijn opgeheven, mogen wij ons verzekerd houden, dat het grootste deel der vulling en opheffing van den reeds gedeeltelijk gevormden Portillo-keten na de ophooping van het conglomeraat en lang na de opheffing van den Peuquenes-keten plaats vond. De Portillo, de hoogste keten in dit gedeelte der Cordilleras, is dus niet zoo oud als de minder hooge keten van Peuquenes. Een ander bewijs geeft nog een gebogen lavabedding aan den Oostelijken voet van den Portillo, welke aantoont, dat zij haar aanzienlijke opheffingen aan een nog later tijdstip dankt. Gaat men zijn vroegsten oorsprong na, dan schijnt het rood graniet in een ouden, vroeger bestaanden keten van wit graniet en kwarts te zijn gedrongen. In de meeste, wellicht in alle deelen der Cordilleras kan men besluiten, dat iedere bergketen door herhaalde verheffingen en aanvullingen is gevormd, en dat de verschillende evenwijdige ketens van verschillenden ouderdom zijn. Slechts hierdoor krijgen wij tijd, welke lang genoeg is, om de werkelijk verbazende mate van ontblooting te verklaren, waaraan deze groote, ofschoon met de meeste andere bergketens vergeleken, nieuwere bergen onderhevig zijn.

Eindelijk bewijzen, zooals reeds eerder is opgemerkt, de schaaldieren in den Peuquenes, of oudsten rug, dat hij sedert den secundairen tijd 4500 meter is opgeheven, welken tijd wij in Europa als volstrekt niet oud gewoon zijn te beschouwen; daar echter deze schaaldieren in een slechts matig diepe zee leefden kan worden bewezen, dat het thans door de Cordilleras ingenomen gebied verscheidene duizend voeten — in Noordelijk Chili tot 2800 meter — moet zijn gedaald, om de massa onderzeesche lagen het mogelijk te maken, zich op den grond, waarop de schaaldieren leefden, op te hoopen Het bewijs is hetzelfde als dat, waardoor werd aangetoond, dat in een veel lateren tijd, dan waarin de tertiaire schaaldieren van Patagonië leefden, een daling van verscheidene honderden voeten, evenals een daaropvolgende opheffing moet hebben plaats gevonden. Dagelijks prent zich de overtuiging op den geest der geologen in, dat niets, zelfs niet de wind, die waait, zoo onbestendig is als het niveau van de korst dezer aarde.

Ik wil nog slechts ééne andere geologische opmerking maken: ofschoon de Portillo-keten hier hooger is dan de Peuquenes-keten, zijn

toch de wateren, welke de daartusschen liggende dalen van water ontlasten, er door heên gebroken. Hetzelfde feit, slechts in meer grootschen maatstaf, is in den Oostelijken en hoogsten keten der Boliviaansche Cordilleras waargenomen, waardoor de rivieren zich een weg banen; soortgelijke feiten zijn ook in andere deelen der wereld waargenomen. Door een latere en trapsgewijze verheffing van den Portilloketen aan te nemen, laat zich dit begrijpen; want eerst zou een reeks van eilandjes verschijnen, en in de mate waarin deze worden opgeheven, zullen de getijden van hoe langer hoe breedere en diepere kanalen tusschen hen in werken. Tegenwoordig zijn zelfs in de het verst terugwijkende baaien der kust van Vuurland de stroomingen in de dwarse deelen, welke de er langs loopende kanalen met elkander verbinden, zeer sterk, zoodat in een dezer dwarse kanalen zelfs een klein schip onder zeil in het rond werd gezwaaid.

Ongeveer des middags begonnen wij de vervelende bestijging van den Peuquenes-rug en voelden daarbij voor de eerste maal eenige moeilijkheid bij het ademhalen. De muildieren bleven elke vijftig meter eenmaal staan, en na een rust van weinige seconden vervolgden de arme gewillige dieren van zelf weêr hun weg. De kortademigheid ten gevolge der verdunde atmosfeer wordt door de Chilenen »puna" genoemd; ten opzichte van haar oorsprong hebben zij de allerbelachelijkste voorstellingen. Sommigen zeggen, dat »alle wateren hier puna hebben", anderen zeggen: »waar sneeuw is, daar is puna", en dit is ongetwijfeld juist. Het eenige, dat ik bemerkte, was een onbeduidend gevoel van benauwdheid om het hoofd en de borst, zooals dat, hetwelk men gevoelt, als men een warme kamer verlaat en snel overgaat in een atmosfeer, welker temperatuur beneden het vriespunt is. Zelfs hierbij is er eenige verbeelding in het spel, want toen ik op den hoogsten rug fossiele schaaldieren vond, vergat ik in mijn verrukking de puna geheel. Zeker is het, dat de inspanning van het loopen zeer groot was, en de ademhaling werd diep en moeilijk: men heeft mij gezegd, dat in Potosi (ongeveer 4000 meter boven den zeespiegel) de vreemdelingen niet binnen een jaar geheel aan de atmosfeer gewend raakten. Alle bewoners raden voor de puna uien aan; daar deze plant in Europa soms tegen belemmering op de borst wordt gebruikt, is het mogelijk, dat zij werkelijk een nuttige werking heeft: — ik voor mij vond niets zoo weldadig als de fossiele schaaldieren!

Toen wij halverwege waren gekomen, ontmoetten wij een grooten

troep van zeventig beladen muildieren. Het was interessant, het wilde geschreeuw der muildierendrijvers te hooren en de lange rij dalende dieren waar te nemen; zij schenen buitengewoon klein, daar er niets dan de kale bergen was, waarmede men hen had kunnen vergelijken. Toen wij in de nabijheid van den top waren, werd de wind, zooals gewoonlijk het geval is, stormachtig en zeer koud. Aan elken kant van den rug moesten wij over breede plekken eeuwige sneeuw gaan, welke thans spoedig met een versche laag zouden worden bedekt. Toen wij den kam bereikten en achterom zagen, vertoonde zich een prachtige aanblik. De atmosfeer was schitterend helder, de hemel intensief blauw, de diepe dalen, de wilde, verbrokkelde vormen, de hoopen ruïnen, die zich in den loop der eeuwen hadden verzameld, de lichtgekleurde rotsen, die scherp tegen de rustige sneeuwbergen afstaken, — dit alles te zamen gaf een schouwspel, dat niemand zich had kunnen voorstellen. Planten noch vogels, behalve eenige condors, welke om de hoogere toppen zweefden, leidden mijn aandacht van de onbezielde massa af. Ik was gelukkig, te gevoelen, dat ik alleen was: het was, alsof men een onweder gadesloeg of een koor uit den Messias met volle orkestbegeleiding hoorde.

Op verscheidene met sneeuw bedekte plaatsen vond ik den *Protococcus nivalis* of roode sneeuw, die uit de verhalen van poolreizigers zoo bekend is. Mijn aandacht werd er op gevestigd, doordat ik bemerkte, dat de voetsporen der muildieren bleekrood gekleurd waren, alsof hun hoeven een weinig met bloed bedekt waren. Ik dacht eerst, dat het een gevolg was van stof, dat van de omringende bergen van rood porphyr was afgeblazen; want wegens de vergrootende werking der sneeuwkristallen schenen de groepen dezer kleine microscopische planten grove stukjes te zijn. De sneeuw was slechts daar gekleurd, waar zij zeer snel gedooid of door toeval platgedrukt was. Een weinig er van op papier gewreven, gaf daaraan een zwak rose met eenigszins steenrood vermengde kleur. Ik schaafde later iets van het papier af en vond, dat de stof bestond uit groepen kleine balletjes in kleurlooze omhulsels, elk 0.025 millimeter in doorsnede.

Zooals zooeven werd opgemerkt, is de wind op den rug van den Peuquenes meestal stormachtig en zeer koud; men zegt [1], dat hij bestendig van het Westen of van den Stillen Oceaan hierheên blaast. Daar

[1] Dr. Gillies in: »Journal of Natural and Geographical Science", Aug. 1830. Deze schrijver geeft de hoogte der passen op.

de waarnemingen hoofdzakelijk in den zomer werden gedaan, moet deze wind een boven- of terugloopende strooming zijn. De Piek van Teneriffe valt bij een geringe verheffing en op 28° Z. B. gelegen op gelijke wijze binnen de bovengenoemde terugloopende strooming. Op het eerste gezicht schijnt het tamelijk verrassend, dat de passaatwind langs de Noordelijke deelen van Chili in zulk een Zuidelijke richting waait als het geval is; als wij echter bedenken, dat de in Noord-Zuidelijke richting loopende Cordilleras evenals een groote muur de geheele diepte van de benedenste strooming in de atmosfeer doorsnijden, kunnen wij gemakkelijk inzien, dat de passaatwind Noordwaarts moet worden afgetrokken; hij volgt den bergketen, zoodat hij naar de aequatoriale streken waait en daarmede een gedeelte van die Oostelijke beweging verliest, welke hij anders door de omwenteling der aarde zou hebben gekregen. In Mendoza aan den Oostelijken voet der Andes komen, naar men zegt, soms lange perioden van windstilte voor, en vaak schijnen zich, maar slechts valschelijk, regenwolken te verzamelen: wij kunnen ons wel voorstellen, dat de wind, die van het Oosten komende door den bergketen wordt tegengehouden, tot staan wordt gebracht of, wat zijn bewegingen betreft, ongeregeld wordt.

Nadat wij den Peuquenes hadden overschreden, kwamen wij in een bergachtig land onmiddellijk tusschen de beide hoofdbergketens en sloegen daar ons nachtkwartier op. Wij bevonden ons nu in de republiek Mendoza. De hoogte was waarschijnlijk niet beneden 3500 meter en de plantengroei was dientengevolge zeer armzalig. De wortel van een kleine Amerikaansche plant diende als brandstof, maar zij gaf een ellendig vuur en de wind was doordringend koud. Daar ik door mijn dagtaak zeer vermoeid was, maakte ik mijn bed zoo vlug ik kon gereed en ging slapen. Ongeveer te middernacht bemerkte ik, dat de hemel plotseling bewolkt werd: ik wekte den arriero, om te weten, of er werkelijk gevaar voor slecht weder bestond; hij zeide echter, dat er zonder donder en bliksem geen gevaar voor een hevigen sneeuwstorm bestond. Voor iemand, die tusschen de beide bergruggen door slecht weder wordt overvallen, is het gevaar dreigend en is het moeilijk er goed aan te ontkomen. Een zeker hol biedt de eenige toevluchtsplaats aan: de heer Caldcleugh, die den pas op denzelfden dag der maand overschreed, werd hier door een heftige sneeuwbui eenigen tijd teruggehouden Casuchas of toevluchtshuizen zijn in dezen pas nog niet gebouwd, zooals in den pas van Uspallata, en daardoor wordt de-

Portillo in den herfst weinig bezocht. Ik wil hier opmerken, dat in den hoofdketen der Cordilleras nooit regen valt, want des zomers is de hemel wolkenloos en des winters komen er slechts sneeuwstormen voor.

Op de plaats waar wij sliepen, kookte het water wegens de verminderde drukking der lucht bij een lagere temperatuur dan in een minder hoog gelegen land. Hier komt juist het omgekeerde voor van een Papiniaanschen pot. De aardappelen waren dus, nadat zij verscheidene uren in het kokende water hadden gelegen, bijna even hard als te voren. De pot werd den geheelen nacht bij het vuur gelaten en de inhoud den volgenden morgen weêr aan het koken gebracht. Ik vernam dit toen ik mijn beide geleiders de oorzaak van dit geval hoorde verklaren; zij waren tot het eenvoudige besluit gekomen, »dat de verdoemde pot (welke een nieuwe was) geen aardappelen wilde koken."

22 Maart. — Nadat wij ons ontbijt zonder aardappelen hadden gegeten, gingen wij dwars over de daartusschen liggende streek lands naar den voet van den Portillo-keten. Midden in den zomer worden runderen hierop gebracht om te grazen; thans was er echter alles al weêr afgedreven: zelfs het grootste aantal guanacos hadden het veld verlaten, daar zij wel wisten, dat, als zij door een sneeuwstorm werden overvallen, zij als in een val gevangen zouden zijn. Wij hadden een schoon gezicht op een massa bergen, Tupungato genaamd; het geheel onafgebroken met een laag sneeuw bedekt, in welker midden een blauwe vlek was, ongetwijfeld een gletscher; — een feit, dat zelden voorkomt op deze bergen. Nu begon er een moeilijk en lang stijgen, gelijk dat op den Penquenes. Aan beide zijden verhieven zich steile kegelvormige bergen van rood graniet; in de dalen lagen verscheidene breede plekken eeuwige sneeuw. Deze bevroren massa's waren bij het dooien op sommige plaatsen in toppen of zuilen [1] veranderd, welke, daar zij hoog en dicht bij elkander stonden, het met de pakken beladen

[1] Deze wijze van vorming van bevroren sneeuw werd reeds lang geleden door Scoresby bij de ijsbergen in de nabijheid van Spitzbergen waargenomen en onlangs zeer zorgvuldig door kolonel Jackson aan de Newa (»Journal of Geographical Society", vol. V, blz. 12). De heer Lyell heeft (»Principles", vol. IV, blz. 360) de spleten, waardoor de zuilachtige vorm schijnt te worden bepaald, vergeleken met de splijtvlakken, welke dwars door bijna alle rotsen loopen, maar welke het best in niet in lagen verdeelde massa's zijn te zien. Ik wil nog opmerken, dat, wat de bevroren sneeuw betreft, de zuilvorm het gevolg moet zijn van een »metamorphische" werkzaamheid, en niet van een gedurende het *vallen* voorkomend proces.

muildier moeilijk maakten te gaan. Op een dezer zuilen van ijs stond een bevroren paard, evenals op een piedestal met de achterpooten recht naar boven in de lucht. Ik vermoed, dat het dier met den kop naar beneden in een gat moet zijn gevallen, toen de sneeuw nog aan elkaar hing, waarop dan later de omringende deelen door den dooi werden verwijderd.

Toen wij dicht bij den rug van den Portillo waren, werden wij in een vallende wolk van zeer kleine ijsnaalden gehuld. Dit was zeer ongelukkig, want het hield den geheelen dag aan en belette ons volkomen het uitzicht. De pas heeft zijn naam Portillo van een enge spleet of doorgang op den hoogsten rug, waardoor de pas loopt. Van dit punt uit kan men op een helderen dag die kolossale vlakten zien, welke zich onafgebroken tot aan den Atlantischen Oceaan uitstrekken. Wij daalden tot de bovenste grens van den plantengroei en vonden een goed nachtverblijf onder beschutting van een groot rotsblok. Wij ontmoetten hier eenige reizigers, welke bezorgd naar den toestand van den weg informeerden. Kort nadat het donker was geworden, trokken de wolken plotseling op, en het gezicht, dat wij nu te zien kregen, was betooverend. De groote, in den vollen maneschijn schitterende bergen schenen van alle zijden als boven een diepe kloof boven ons te hangen: hetzelfde opmerkelijke effect had ik nog eens des morgens zeer vroeg. Zoodra de wolken zich hadden verstrooid, vroor het zeer streng. Daar er echter geen wind was, sliepen wij zeer gemoedelijk.

De grootere glans van de maan en de sterren op deze hoogte ten gevolge van de volkomen doorschijnendheid der atmosfeer was zeer merkwaardig. Reizigers, die hebben opgemerkt, hoe moeilijk het is, hoogten en afstanden te midden van hooge bergen te beoordeelen, hebben dit meestal toegeschreven aan het gemis van vergelijkingspunten. Naar het mij voorkomt, is het evengoed een gevolg van de doorschijnendheid der lucht, welke voorwerpen op verschillende afstanden met elkander versmelt, gedeeltelijk ook ten gevolge van de nieuwe gewaarwording, zich in ongewone mate na een geringe inspanning vermoeid te gevoelen, terwijl hier de gewoonte zich plaatst tegenover het getuigenis der zenuwen. Ik ben overtuigd, dat deze buitengewone helderheid der lucht aan het landschap een eigenaardig karakter geeft. Alle voorwerpen schijnen ongeveer in één vlak te worden gebracht, evenals bij een teekening en een panorama. De doorschijnendheid is, naar ik vermoed, een gevolg van de gelijkvormige en zeer groote droogte der atmosfeer. Deze droogte blijkt uit de wijze, waarop alle hout ineen-

schrompelde (gelijk ik zeer spoedig ondervond door de zorg, die mij mijn geologische hamer baarde); verder doordat voedingsmiddelen, zooals brood en suiker, zeer hard werden en ook door het bewaard blijven van huid- en vleeschdeelen van dieren, welke op den weg waren omgekomen. Aan dezelfde oorzaak moeten wij het ook toeschrijven, dat zeer gemakkelijk electriciteit wordt opgewekt. Werd mijn flanellen hemd in het donker gewreven, dan scheen het, alsof het met phosphorus werd gewasschen; — elk haar op den rug van een hond knetterde; — zelfs de linnen gordels en lederen riemen schoten vonken, als men er wat aan had te verrichten.

23 Maart. — Het afdalen aan den Oostkant der Cordilleras geschiedt veel korter en steiler dan aan den kant van den Stillen Oceaan; met andere woorden, de bergen verheffen zich veel plotselinger van de vlakten, dan van de alpenstreek van Chili. Een horizontale, schitterend witte zee van wolken breidde zich onder onze voeten uit en sneed daardoor het gezicht op de eveneens horizontale pampas af. Wij kwamen spoedig in de laag wolken en verlieten haar denzelfden dag niet meer. Daar wij des middags weide voor de dieren en boschjes voor brandhout bij Los Arenales vonden, sloegen wij daar ons nachtverblijf op. Dit was nabij de bovenste grens van het kreupelhout en ik bevond, dat de hoogte van 2000 tot 2500 meter bedroeg.

Mij viel het scherp uitkomend verschil tusschen den plantengroei dezer Oostelijke dalen en dien aan den Chileenschen kant zeer op: en toch is het klimaat evenals de soort van grond vrijwel dezelfde; ook is het verschil in lengte zeer onbeduidend. Dezelfde opmerking geldt ook voor de zoogdieren en in mindere mate voor de vogels en insekten. Als voorbeeld wil ik de muis aanhalen, waarvan ik aan de kusten van den Atlantischen Oceaan dertien soorten en aan de kusten van den Stillen Oceaan vijf kreeg, en niet een er van is identiek met een andere. Wij moeten hierbij al die soorten uitzonderen, welke gedurig of nu en dan hooge bergen bezoeken; eveneens zekere vogels, welke zich Zuidelijk tot de Straat van Magellan verbreiden. Dit feit stemt volkomen overeen met de geologische geschiedenis der Andes; want deze bergen hebben er reeds als een groote scheidsmuur gestaan sedert den tijd, toen de tegenwoordige soorten van dieren zijn verschenen; als wij dus niet aannemen, dat een en dezelfde soort op twee verschillende plaatsen is geschapen, mogen wij geen grooter gelijkenis

verwachten tusschen de organische wezens aan de tegenovergestelde zijden der Andes dan op de tegenoverliggende kusten van den Oceaan. In beide gevallen moeten wij die soorten buiten beschouwing laten, welke in staat zijn geweest, den scheidsmuur te overschrijden, hetzij deze uit vaste rotsen of uit zeewater heeft bestaan. [1]

Een groot aantal planten en dieren waren òf absoluut dezelfde of zeer nauw verwant met die van Patagonië. Wij hebben hier den agoeti, de viscacha, drie soorten van armadillo, den struisvogel, zekere soorten van veldhoenders en andere vogels, waarvan geen enkele ooit in Chili is te zien, welke daarentegen voor de woeste vlakten van Patagonië karakteristieke dieren zijn. Voor iemand, die geen botanicus is, vertoonen zich hier ook vele derzelfde doornige verschrompelde boschjes, verdord gras en dwergachtige planten. Zelfs de zwarte langzaam kruipende kevers gelijken zeer op elkander, en eenige, zooals ik na nauwkeurig onderzoek denk, zijn absoluut identiek. Ik heb het altijd zeer betreurd, dat wij onvoorwaardelijk genoodzaakt waren, het verdere volgen van den loop der rivier Santa Cruz op te geven, voor wij de bergen bereikten: ik had altijd de stille hoop, eene aanmerkelijke verandering in het geheele karakter van het land te vinden, maar thans ben ik overtuigd, dat dit slechts dan het geval zou zijn geweest, als wij de vlakten van Patagonië de bergen op waren gevolgd.

24 Maart. — Des morgens vroeg beklom ik een berg van den eenen kant van het dal en genoot van een vergezicht op de pampas. Dit was een aanblik, dien ik met belangstelling had tegemoet gezien. Ik werd echter teleurgesteld: op het eerste gezicht geleek het een verwijderd gezicht op de zee, maar in de Noordelijke deelen waren vele onregelmatigheden zeer goed te herkennen. Het opmerkelijkste deel in het landschap bestond in de rivieren, welke bij het opgaan der zon als zilveren draden glinsterden, tot zij zich in de oneindige verte verloren. Des middags daalden wij in het dal af en bereikten een hut, waar een officier en drie soldaten waren geposteerd, om de passen te

---

[1] Dit is louter een illustratie van de bewonderenswaardige, het eerst door den heer Lyell uitgesproken wetten van de door geologische veranderingen teweeggebrachte geographische verbreiding der dieren. De geheele redeneering grondt zich natuurlijk op het aannemen van de onveranderlijkheid der soorten; in het andere geval zou men het verschil der soorten van de beide streken kunnen beschouwen als een verschijnsel, dat na verloop van langen tijd is ingetreden.

onderzoeken. Een dezer lieden was een volbloed pampas-Indiaan, hij werd vrijwel voor hetzelfde doel gehouden als een bloedhond, om het spoor te vervolgen van een persoon, die te voet of te paard heimelijk wilde doorsluipen. Eenige jaren geleden trachtte een reiziger aan ontdekking te ontkomen, door een langen omweg over den naburigen berg te maken. Daar deze Indiaan echter toevallig over zijn spoor was gekomen, volgde hij het den geheelen dag over droge en zeer steenachtige bergen, tot hij eindelijk op zijn in een bergkloof verborgen buit stiet. Wij hoorden hier, dat de zilveren wolken, welke wij van de schitterende streek daarboven hadden waargenomen, stroomen regen hadden uitgegoten. Van dit punt af werd het dal langzamerhand wijder en de bergen werden hier bloote, door het water afgespoelde heuveltjes, vergeleken met de reuzen achter ons: het dal breidde zich daarna in een zacht dalende vlakte met riviersteenen uit, die met lage boomen en kreupelhout was bedekt. Deze streek moet, ofschoon zij nauw scheen, toch ongeveer zestien kilometer breed zijn, vóór zij in de schijnbaar geheel horizontale pampas overgaat. Wij kwamen voorbij het eenige huis in deze streek, de estancia van Chaquaio; en bij zonsondergang maakten wij op de eerste aangename plaats halt en bivouakeerden daar.

25 Maart. — Toen ik de schijf der opgaande zon door een even horizontaal als de zee afsnijdenden horizont zag doorsneden, werd ik aan de pampas van Buenos-Ayres herinnerd. Des nachts viel er een hevige dauw, iets wat wij in de Cordilleras niet hadden ondervonden. De weg liep een tijdlang recht naar het Oosten dwars over laag veenland; waar hij vervolgens in de droge vlakte kwam, wendde hij zich naar het Noorden op Mendoza toe. De afstand bedraagt twee zeer lange dagreizen. Onzen eersten dagmarsch noemde men veertien uren tot aan Estacado, en den tweeden zeventien uren tot Luxan in de nabijheid van Mendoza. Langs den geheelen afstand gaat de weg over een horizontale, woeste vlakte met niet meer dan twee of drie huizen. De zon scheen buitengewoon heet en de rit boezemde volstrekt geen belangstelling in. Op dezen weg bevindt zich zeer weinig water en op onzen tweeden dagmarsch vonden wij slechts een kleinen kuil. Van de bergen stroomt slechts weinig water naar beneden en het wordt door den drogen en poreusen grond opgeslurpt, zoodat wij, ofschoon wij slechts op een afstand van zestien tot vier-en-twintig kilometer van

den uitersten keten der Cordilleras gingen, geen enkele rivier kruisten. Op vele plaatsen was de grond met een zoutachtige dunne korst bedekt; wij hadden hier dus dezelfde zoutminnende planten, welke in de nabijheid van Bahia Blanca algemeen voorkomen. Het landschap heeft een gelijkvormig karakter van de Straat van Magellan langs de geheele Oostkust van Patagonië tot aan den Rio Colorado. En het schijnt, alsof zich dezelfde soort van land van deze rivier af in een boogvormige lijn tot aan San Luis en wellicht zelfs nog verder naar het Noorden uitstrekt. Ten Oosten van deze kromme lijn ligt het bekken van de betrekkelijk vochtige en groene vlakte van Buenos-Ayres; de onvruchtbare vlakten van Mendoza en Patagonië bestaan uit een bedding van riviersteenen, die door de golven der zee glad zijn gewreven en opeengehoopt, terwijl de met distels, klaver en gras bedekte pampas zich uit het oude aestuariumslijk van de Plata hebben gevormd.

Na een vervelende reis van twee dagen was het een verfrissching, in de verte de rijen populieren en wilgen te zien, die om het dorp en aan de rivier Luxan groeiden. Kort voor wij aan deze plaats aankwamen, bemerkten wij in het Zuiden een gescheurde wolk van een donkere, roodbruine kleur. Eerst dachten wij, dat het rook van een of ander groot vuur was; maar spoedig zagen wij, dat het een zwerm sprinkhanen was. Zij vlogen naar het Noorden, en geholpen door een lichte bries, achterhaalden zij ons met een snelheid van zestien tot vier-en-twintig kilometer in het uur. De hoofdmassa vervulde de lucht van een hoogte van 6 meter tot naar het scheen 600 tot 900 meter boven den grond; »en de klank hunner vleugels was als het geraas van vele wagens en paarden, die ten strijde trokken"; of, zooals ik wellicht nog eerder zou zeggen, als een sterke bries, die door de takelage van een schip gaat. De hemel had, door de voorloopers van den zwerm heên beschouwd, een mezzotinto-kleur, maar het licht kon niet door de hoofdmassa heêndringen; zij waren echter niet zoo dicht bij elkander, dat zij niet voor een voor- en achteruit bewogen stok hadden kunnen uitwijken. Als zij zich neêrlieten, waren zij talrijker dan de bladeren op het veld en de oppervlakte werd roodachtig, in plaats van groen te blijven: had de zwerm zich eenmaal neêrgelaten, dan vlogen de individu's in alle richtingen van den eenen kant naar den anderen. Sprinkhanen zijn geen zeldzame plaag in dit land: reeds in dit jaar waren verscheidene kleine zwermen uit het Zuiden gekomen, waar zij, gelijk naar het schijnt in alle overige deelen der

wereld het geval is, zich in de woestijnen ontwikkelen. De arme boeren trachten tevergeefs door het aansteken van vuren, door schreeuwen en door zwaaien met takken den aanval af te slaan. Deze soort van sprinkhanen gelijkt zeer op de beruchte *Gryllus migratorius* van het Oosten en is er wellicht identiek mede.

Wij trokken over den Luxan, welke een rivier van aanmerkelijke grootte is; toch is zijn loop naar de zeekust zeer onvolledig bekend: het is zelfs twijfelachtig, of hij bij zijn loop over de vlakten niet verdampt of verloren gaat. Wij sliepen in het dorp Luxan, dat een kleine, door tuinen omringde plaats in de Zuidelijkste bebouwde streek in de provincie Mendoza is. Het ligt vijf uur ten Zuiden van de hoofdstad. Des nachts werd ik aangevallen (want het verdient nauwelijks een zachteren naam) door de *Benchuca*, een soort van *Reduvius*, de groote zwarte wandluis der pampas. Het is zeer afkeerwekkend, zachte vleugellooze, ongeveer 2.5 centimeter lange insekten over zijn lichaam te voelen kruipen. Voor zij beginnen te zuigen, zijn zij zeer dun. Later worden zij echter rond en door het bloed opgezwollen, en in dezen toestand worden zij gemakkelijk doodgedrukt. Zulk een wandluis, welke ik in Iquique vond (want zij worden ook in Chili en in Peru gevonden), was geheel ledig. Werd zij op de tafel geplaatst, dan strekte, ofschoon er menschen rondom stonden, als hem een vinger werd aangeboden, het koene insekt dadelijk zijn snuit uit, deed een aanval en zoog, als het werd toegestaan, bloed. De wonde veroorzaakt geen pijn. Het was merkwaardig, het lichaam van het insekt gedurende het zuigen gade te slaan, daar het in minder dan tien minuten van een vlakken vorm als een oblaat in een compleeten bol veranderde. Deze eene maaltijd, welken de *Benchuca* aan een onzer officieren had te danken, hield haar vier maanden lang vet; maar na de eerste veertien dagen was zij volkomen bereid, nog eens te zuigen.

27 Maart. — Wij reden verder naar Mendoza. Het land was mooi bebouwd en geleek op dat van Chili. Deze streek is wegens haar vruchten beroemd, en zeker kan men niets zien, wat beter gedijde dan de wijnbergen en de ooftuinen met vijgen, perziken en olijven. Wij kochten watermeloenen, bijna tweemaal zoo groot als een manshoofd, verrukkelijk koel en aromatisch, per stuk voor een halven stuiver, en voor drie stuivers een halven kruiwagen vol perziken. Het bebouwde en omheinde gedeelte dezer provincie is zeer klein. Slechts weinig

meer dan het gedeelte, dat wij passeerden, tusschen Luxan en de hoofdstad is in cultuur gebracht. Het land dankt, evenals in Chili, zijn vruchtbaarheid geheel aan kunstmatige bevloeiing, en het is inderdaad verwonderlijk, te zien, hoe buitengewoon productief hierdoor een kale streek wordt gemaakt.

Wij bleven den volgenden dag in Mendoza. De welvaart der plaats is in de laatste jaren zeer verminderd. De menschen zeggen: »men kan hier zeer goed leven, maar zeer slecht rijk worden." De lagere klassen hebben de zorgelooze, luie manier der gauchos van de pampas; ook zijn hun kleederen, hun rijtuig en hun levenswijze ongeveer dezelfde. Op mij maakte de stad een stupiden, verlaten indruk. Noch de beroemde Alameda, noch het voorkomen kan met dat van Santiago worden vergeleken; maar voor hen, die van Buenos-Ayres komen en de volstrekt geen afwisseling aanbiedende pampas hebben overschreden, moeten de bloemen en ooftuinen verrukkelijk schijnen. Sir F. Head zegt, waar hij van de inwoners spreekt: »zij eten hun maaltijden, en daar het zoo warm is, gaan zij naar bed, — zouden zij wel iets beters kunnen doen?" Ik stem geheel met Sir F. Head in: het gelukkige ot der Mendozinos is: te eten te slapen en te luieren.

29 Maart. — Wij vertrokken, om naar Chili terug te keeren, en wel over den Uspallata pas, ten Noorden van Mendoza. Wij moesten over een lange en zeer onvruchtbare streek van vijftien uren rijden. De grond was hier en daar geheel kaal, op andere plaatsen door tallooze dwergachtige, met vreeselijke stekels gewapende cactussen bedekt, welke de inwoners »kleine leeuwen" noemden. Ook eenige weinige lage boschjes bevinden er zich. Ofschoon de vlakte ongeveer 1000 meter boven de zee ligt, scheen de zon toch zeer heet; en de hitte, zoomede de wolken onvoelbaar fijn stof maakten de reis zeer vermoeiend. Onze weg liep des daags nagenoeg evenwijdig met de Cordilleras, maar naderde hen langzaam. Vóór zonsondergang kwamen wij in een der uitgestrekte dalen of liever baaien, welke naar de vlakte loopen: deze vernauwden zich spoedig tot een kloof, waarin iets verder naar boven het huis der Villa Vicencio lag. Daar wij den geheelen dag, zonder een droppel water te hebben, hadden gereden, waren zoowel onze muildieren als wij zelven zeer dorstig en wij keken bezorgd uit naar de rivier, die door dit dal naar beneden stroomt Het was merkwaardig, waar te nemen, hoe langzamerhand het water te voorschijn kwam: op

de vlakte was de rivierbedding geheel droog; trapsgewijze werd zij wat vochtiger; daarna verschenen er kleine poelen met water, deze verbonden zich dan met elkander; en bij de Villa Vicencio bevond zich een aardige kleine beek.

30 Maart. — De eenzame hut, die den indrukwekkenden naam Villa Vicencio draagt, is door ieder reiziger, die de Andes heeft overgetrokken, vermeld. Ik bleef de eerste twee dagen hier en in eenige naburige mijnen. De geologie van het omringende land is zeer merkwaardig de Uspallata-keten wordt van den hoofdketen der Cordilleras gescheiden door een lange, smalle vlakte of bekken, zooals de in Chili zoo vaak vermelde, maar hooger gelegen, daar zij ongeveer 2000 meter boven de zee ligt. Deze keten heeft ongeveer dezelfde geographische ligging ten opzichte van de Cordilleras als de reusachtige Portillo-reeks; hij is echter van een geheel anderen oorsprong: hij bestaat uit verschillende soorten onderzeesche lava met vulkanische zandsteenen en andere merkwaardige, sedimentaire afzettingen afwisselend; het geheel heeft een zeer groote gelijkenis met sommige tertiaire lagen aan de kusten van den Stillen Oceaan. Wegens deze gelijkenis verwachtte ik ook hier verkiezeld hout te vinden, dat voor deze formaties algemeen kenmerkend is. Ik werd op zeer buitengewone wijze tevreden gesteld. In het centrale gedeelte van den bergketen, op een hoogte van ongeveer 2500 meter, bemerkte ik aan een naakte helling eenige sneeuwwitte vooruitspringende zuilen. Dit waren versteende boomen, elf waren verkiezeld en dertig tot veertig waren in grof gekristalliseerd, wit kalkachtig spaath veranderd. Zij waren scherp afgebroken en de rechtop staande stompen staken weinige voeten boven den grond uit. De stammen waren van 0.9 tot 1.5 meter in omtrek. Zij stonden elk eenigszins gescheiden van den ander, maar het geheel vormde een groep. De heer Robert Brown was zoo vriendelijk, het hout te onderzoeken: hij zeide, dat het tot de familie der dennen behoort, iets van het karakter van de familie der araucaria's heeft, maar door sommige merkwaardige kenmerken met den ijp verwant is. De vulkanische zandsteen, waarin de boomen waren ingesloten, en uit welker benedenste gedeelte zij moeten zijn ontsprongen, had zich in opeenvolgende dunne lagen rondom de stammen afgezet en de steen bevatte nog altijd den indruk der bast.

Er was slechts weinig geologische oefening voor noodig, om de verwonderlijke geschiedenis te verklaren, welke dit tooneel eensklaps gaf

te zien; toch beken ik, dat ik eerst zoo verbaasd was, dat ik nauwelijks geloof wilde slaan aan het duidelijkste bewijs. Ik zag de plek, waar een groep schoone boomen eens hun takken aan de kusten van den Atlantischen Oceaan wiegden, toen deze Oceaan (thans 1125 kilometer teruggedreven) tot aan den voet der Andes reikte. Ik zag, dat zij uit een vulkanischen bodem waren ontsprongen, die boven den zeespiegel was opgeheven, en dat later dit droge land met zijn rechte boomen weêr in de diepten van den Oceaan was verzonken. In deze diepten was het vroeger droge land door sedimentaire lagen bedekt en deze weêr door kolossale stroomen van onderzeesche lava verborgen; — zulk een massa bereikte de dikte van 300 meter; en deze overstroomingen van gesmolten steenen en van neêrslag uit het water zijn afwisselend vijfmaal achter elkander er over uitgespreid. De oceaan, die zulke dikke massa's opnam, moet buitengewoon diep zijn geweest; maar de onderaardsche krachten begonnen weêr te werken en ik zag nu de bedding der zee een keten van bergen vormen, die meer dan 2200 meter hoog waren. Ook hadden die tegen elkander inwerkende krachten gewerkt, die altijd bezig zijn, de oppervlakte van het land af te slijten: de groote hoop lagen waren door vele uitgestrekte dalen ingesneden en de nu in kiezel veranderde boomen kwamen naakt uit den thans in rotsen veranderden vulkanischen grond te voorschijn, waaruit zij zich vroeger groen en knoppen schietend met hun hooge kronen hadden verheven. Thans is alles onmogelijk in staat iets te doen groeien en woest; zelfs de mossen kunnen zich niet meer vasthechten aan de steenen afgietsels der vroegere boomen. Hoe kolossaal en bijna onbegrijpelijk dergelijke veranderingen ook moeten schijnen, zoo hebben zij toch allen plaats gehad in een periode, welke met de geschiedenis der Cordilleras vergeleken ons nieuw moet toeschijnen; en de Cordilleras zelven moeten weder zeer modern worden genoemd, als men ze vergelijkt met vele der fossielen bevattende lagen van Europa en Amerika.

1 April. — Wij overscheden den Uspallaka-keten en sliepen des nachts in het tolhuis — de eenige bewoonde plaats op de vlakte. Kort voor wij de bergen verlieten, hadden wij een zeer buitengewonen aanblik: roode, purperen, groene en geheel witte sedimentaire gesteenten, met zwarte lava afwisselend, waren opgebroken en door massa's porphyr van alle mogelijke kleuren, van donkerbruin tot het lichtste lila, in de grootst mogelijke wanorde geworpen. Het was het eerste gezicht, het-

welk ik ooit heb gezien, dat inderdaad geleek op die aardige doorsneden, welke de geologen van het binnenste der aarde maken.

Den volgenden dag gingen wij over de vlakte en volgden den loop van denzelfden grooten bergstroom, welke Luxan voorbijstroomt. Het was hier een woedende bergstroom, waarover men niet kon trekken, en scheen grooter dan in het laagland, evenals het geval was met de beek van Villa Vicencio. Des avonds van den volgenden dag bereikten wij den Rio de las Vacas, welke beschouwd wordt als de moeilijkst over te trekken stroom in de Cordilleras. Daar al deze rivieren een snellen en korten loop hebben en door het smelten der sneeuw worden gevormd, maakt het uur van den dag een groot verschil ten opzichte van hun omvang. Des avonds is de stroom slijkerig en geheel vol, maar bij het aanbreken van den dag wordt hij helderder en veel minder stormachtig. Wij bevonden, dat dit ook met den Rio de las Vacas het geval was en trokken er des morgens met slechts weinig moeite over.

Het tooneel was tot dusver zeer weinig interessant, vergeleken met dat van den Portillo-pas. Men ziet slechts weinig behalve de kale wanden van het eene groote vlakke dal, dat langs den weg tot op den hoogsten rug loopt. Het dal en de kolossale rotsige bergen zijn zeer kaal: in de beide voorgaande nachten hadden de arme muildieren volstrekt niets te vreten, want behalve eenig weinig laag harsachtig kreupelhout was er nauwelijks een plant te zien. In den loop van dezen dag gingen wij over eenige der ergste passen van de Cordilleras; doch men heeft hun gevaarlijkheid zeer overdreven. Men heeft mij gezegd, dat als ik mocht beproeven er te voet over te gaan, ik duizelig zou worden, en dat er geen plaats was om af te dalen; ik heb echter geen enkele plaats gevonden, waar niet ieder ruggelings over had kunnen gaan of aan elken kant van zijn muildier nog had kunnen loopen. Ik had een der slechte passen, Las Animas (de zielen) genoemd, gepasseerd en vernam eerst een dag later, dat dit een van die verschrikkelijk gevaarlijke plaatsen was. Ongetwijfeld bevinden er zich vele plaatsen, waar, als het muildier mocht struikelen, de ruiter in een grooten afgrond zou worden gestort, maar daarop bestond weinig uitzicht. Ik geloof wel, dat in het voorjaar de laderas of wegen, die elk jaar over de hoopen neërvallende detritus opnieuw worden gemaakt, zeer slecht zijn; maar op grond van hetgeen ik heb gezien, geloof ik, dat er nauwelijks werkelijk gevaar bestaat. Met beladen muildieren

is het wellicht een ander geval, want de lasten steken er zoover over heên, dat de dieren, als zij soms tegen elkander of tegen een rotspunt aanrennen, hun evenwicht verliezen en in de afgronden worden gestooten. Ik kan ook wel gelooven, dat bij het overtrekken der rivieren de moeilijkheid soms zeer groot kan zijn: in dezen tijd van het jaar hadden wij slechts weinig moeite, maar in den zomer moeten zij zeer gevaarlijk zijn. Ik kan mij geheel, zooals Sir F. Head het beschrijft, de indrukken voorstellen van hen, die den afgrond hebben overschreden, en die, welke hem voor de eerste maal overschrijden Ik heb nooit gehoord, dat er een mensch is verdronken, maar met beladen muildieren gebeurt het vaak. De arriero noodzaakt u dan, uw muildier de beste plaats aan te wijzen en het aan het dier zelf over te laten er over te komen zooals het wil: het lastmuildier kiest echter, daar het niet wordt geleid, dikwijls een slechte plaats en gaat dan vaak verloren.

4 April. — Van den Rio de las Vacas naar de Puente del Incas, een halve dagreis Daar er hier weide voor de muildieren was en voor mij gelegenheid om geologische onderzoekingen te doen, bivouakeerden wij hier des nachts. Als men van een natuurlijke brug hoort, stelt men zich een diepe en smalle kloof voor, waarover dwars een steile rotsmassa is gevallen, of een grooten, evenals het gewelf van een hol uitgeholden boog. In plaats daarvan bestaat de Incas-brug uit een korst van in lagen verdeelde riviersteenen, die door een afzetting der omringende heete bronnen met elkander zijn verbonden. Het schijnt, alsof de stroom aan den eenen kant een kanaal uitgehold en een overhangend uitsteeksel had laten staan, dat werd bereikt door aarde en door steenen, die van de tegenoverliggende klip zijn afgevallen. Zeker was zulk een dwarse verbinding, als zij in zulk een geval mocht plaats hebben, aan de eene zijde zeer duidelijk. De brug der Incas is volstrekt niet de groote monarchen waardig, wier naam zij draagt.

5 April. — Wij maakten een langen dagrit dwars over den centralen rug van de Incas-brug naar de Ojos del Agua, welke in de nabijheid van de benedenste *casucha* aan den Chileenschen kant zijn gelegen. Deze casuchas zijn kleine ronde torens met een trap van buiten, om in het vertrek te komen, dat eenige voeten boven den grond zich verheft met het oog op de sneeuwbuien. Er zijn er acht, en onder de Spaansche regeering werden zes des winters van een behoorlijken voor-

raad voedsel en kolen voorzien, en iedere koerier had een hoofdsleutel. Thans dienen zij slechts als kelders of meer nog als gevangenissen. Op een kleine hoogte staande, passen zij echter zeer goed bij het omringende verlaten landschap. De zigzagsgewijze loopende weg naar den Cumbre of de waterscheiding was zeer steil en vervelend; zijn hoogte bedraagt volgens den heer Pentland 3736 meter. De weg liep over geen enkele plek met eeuwige sneeuw, ofschoon plekken daarvan aan beide zijden aanwezig waren. De wind op den top was buitengewoon koud, maar men kon onmogelijk nalaten, een paar minuten te blijven staan en telkens weer de kleur van den hemel en de prachtige doorschijnendheid der atmosfeer te bewonderen. Het tooneel was grootsch. Naar het Westen lag een schoone chaos van bergen, door diepe kloven verdeeld. Meestal valt er wat sneeuw reeds vóór dezen tijd van het jaar, en het is zelfs voorgekomen, dat de Cordilleras in dezen tijd reeds voorgoed waren afgesloten: wij waren echter nog zeer gelukkig. De hemel was dag en nacht onbewolkt, behalve weinige ronde kleine massa's damp, welke over de hoogste zuilen zweefden. Ik heb dikwijls deze kleine eilandjes aan den hemel gezien, welke de ligging der Cordilleras aanwezen, als de ver verwijderde bergen onder den horizont verborgen lagen.

6 April. — Des morgens vonden wij, dat een dief een onzer muildieren en de bel der madrina had gestolen; wij reden daarom drie à vier kilometer in het dal en bleven er den geheelen dag, in de hoop, het muildier terug te krijgen, dat, naar de arriero dacht, in de een of andere kloof was verborgen. Het landschap had in dit gedeelte het Chileensche karakter aangenomen: de onderste hellingen der bergen met de bleeke, altijdgroene quillay-boomen en met den grooten lichtkroonachtigen cactus moeten zeker meer worden bewonderd dan de eenzame dalen in het Oosten; toch kan ik niet instemmen met de bewondering, van welke sommige reizigers blijk geven. Ik vermoed, dat het buitengewone genot hoofdzakelijk een gevolg is van het uitzicht op een goed vuur en een goed avondmaal, nadat men de koude streken daar boven is ontvlucht: en zeker deelde ik van harte deze gewaarwordingen.

8 April. — Wij verlieten het dal van den Aconcagua, waardoor wij waren opgestegen, en bereikten des avonds een boerenhuis in de nabijheid van de Villa de St. Rosa. De vruchtbaarheid der vlakte was

verrukkelijk: daar de herfst reeds vergevorderd was, vielen van vele ooftboomen de bladeren, en van de arbeiders waren eenige ijverig bezig, vijgen en perziken op de daken hunner hutten te drogen, terwijl andere de druiven op de wijnbergen verzamelden. Het was een aardig gezicht; ik miste echter die indrukwekkende stilte, welke den herfst in Engeland inderdaad tot den avond des jaars maakt. Den 10den bereikten wij Santiago, waar ik zeer vriendelijk en gastvrij werd ontvangen bij den heer Caldcleugh. Mijn expeditie kostte mij slechts vier-en-twintig dagen, en ik heb nooit in een gelijke tijdruimte meer genoten. Weinige dagen later keerde ik naar Valparaiso in het huis van den heer Corfield terug.

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

Kustweg naar Coquimbo. — Groote door de bergbewoners gedragen lasten. — Coquimbo. — Aardbeving. — Trapvormige terrassen. — Gemis van latere afzettingen. — Gelijktijdig voorkomen der tertiaire formaties. — Uitstapje in het dal. — Weg naar Guasco. — Woestijnen. — Dal van Copiapó. — Regen en aardbeving. — Watervrees. — De Despoblado. — Indiaansche ruïnen. — Waarschijnlijke verandering van het klimaat. — Rivierbedding door aardbevingen opgeheven. — Koude windvlagen. — Alarm van een berg. — Iquique. — Zout-alluvium. — Salpeterzure natron. — Lima. — Ongezond land. — Ruïnen van Callao, door een aardbeving omgestort. — Latere daling. — Schaaldieren van San Lorenzo, opgeheven en verplaatst. — Vlakte met ingesloten schaaldieren en stukken van potten. — Oudheid van het Indiaansche ras.

NOORDELIJK CHILI EN PERU.

27 April. — Ik vertrok voor een tocht naar Coquimbo en van daar door Guasco naar Copiapó, vanwaar kapitein Fitz Roy mij vriendelijk aanbood, mij weêr met de »Beagle" af te halen. De afstand in een rechte lijn langs de kust naar het Noorden is slechts 675 kilometer, maar mijn wijze van reizen maakte den weg zeer lang. Ik kocht vier paarden en twee muildieren, waarvan de laatsten op afwisselende dagen de pakken droegen. De zes dieren kostten te zamen slechts 300 gulden, en in Copiapó verkocht ik ze weêr voor 276 gulden. Wij reisden op dezelfde onafhankelijke wijze als vroeger, kookten onze maaltijden zelf en sliepen onder den blooten hemel. Toen wij naar den Vinno del Mar reden, had ik nog een afscheidsgezicht op Valparaiso en bewonderde zijn schilderachtige ligging. Voor geologische doeleinden maakte ik nog een omweg van den landweg uit naar den voet van de Klok van Quillota. Wij kwamen door een alluviale streek, die rijk aan goud was, tot in de nabijheid van Limache, waar wij sliepen. Het wasschen van goud voorziet in het levensonderhoud van de bewoners van talrijke, bijna langs elke kleine beek verstrooid liggende hutten; maar evenals allen,

wier verdienste onzeker is, zijn zij onordelijk in hun levenswijze en dientengevolge arm.

28 April. — Des namiddags kwamen wij bij een boerenhuis aan den voet van den Klokkenberg. De bewoners daarvan waren eigenerfden, wat in Chili niet zeer gebruikelijk is. Zij bestonden van de producten van een tuin en van een weinig veld, maar waren zeer arm. Zij hebben zoo'n gebrek aan kapitaal, dat de menschen genoodzaakt zijn, hun koren te verkoopen, terwijl het nog groen op het veld staat, om het noodzakelijkste voor het volgende jaar te koopen. Dientengevolge was tarwe op de plaats harer voortbrenging zelf duurder dan in Valparaiso, waar de handelaars leven. Des namiddags kwamen wij weêr op den hoofdweg naar Coquimbo. Des nachts viel er een zeer lichte regenbui: dit was de eerste droppel regen, die sedert de hevige regenbuien van den 11den en 12den September was gevallen, welke mij in de baden van Cauquenes gevangen hadden gehouden. Dit was een tijd van zeven en een halve maand; toch kwam de regen in Chili dit jaar later dan gewoonlijk. De verwijderde Andes waren thans door een dikke massa sneeuw bedekt en boden een prachtig gezicht aan.

2 Mei. — De weg liep voortdurend langs de kust niet ver van de zee. De weinige boomen en boschjes, welke in centraal Chili algemeen voorkomen, namen zeer snel in aantal af en werden door een hooge plant vervangen, die, wat haar voorkomen betreft, iets op een yucca geleek. De oppervlakte van het land was in geringe mate eigenaardig verbrokkeld: onregelmatige kleine steile rotspunten stegen uit kleine vlakten of bassins op. De veelvuldig ingesneden kust en de bodem der naburige zee, welke met golfbrekers was bezaaid, zou, in droog land veranderd, een soortgelijken vorm vertoonen; en een dergelijke verandering heeft ook ongetwijfeld in het gedeelte van het land, waardoor wij reden, plaats gevonden.

3 Mei. — Van Quilimari naar Conchalee. Het land werd hoe langer hoe kaler. In de dalen bevond zich nauwelijks voldoende water voor eenige bevloeiing; en het er tusschen liggende land was geheel kaal, zoodat er niet eens geiten op konden leven. In het voorjaar ontspruit na de winterbuien snel een dunne weide en dan wordt het rundvee van de Cordilleras afgedreven, om hier een korten tijd te grazen. Het is merkwaardig, te zien, hoe de zaden der grassen en andere planten

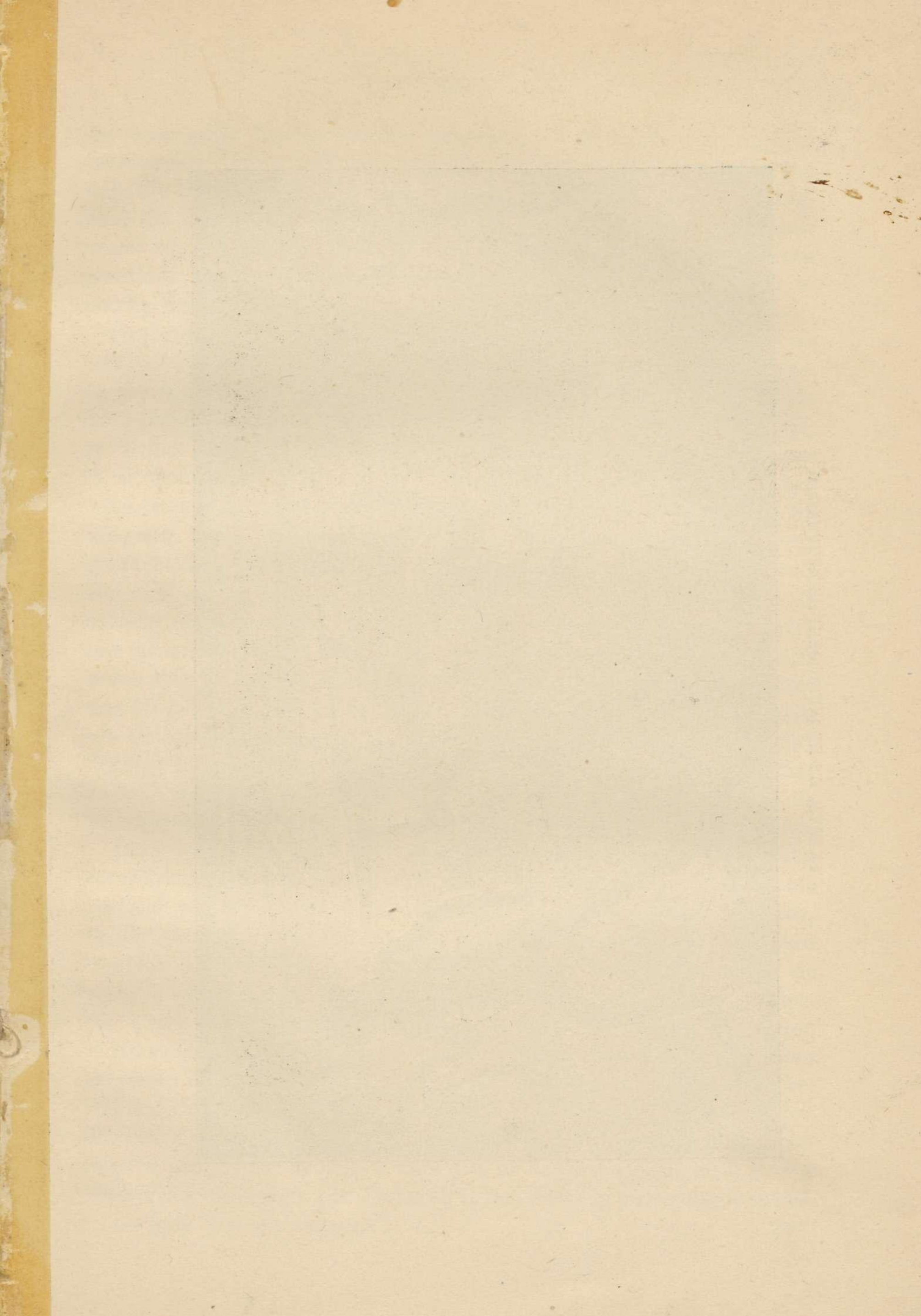
zich als 't ware door een verkregen gewoonte aan de hoeveelheid van den op verschillende deelen dezer kust vallenden regen schijnen te accomodeeren. Een enkele bui brengt ver naar het Noorden in Copiapó een even groot effect op den plantengroei teweeg als twee in Guasco en als drie of vier in deze streek Een winter, welke in Valparaiso zoo droog is, dat hij aanzienlijke schade toebrengt aan de weide, zou in Guasco den grootsten rijkdom te voorschijn roepen. Gaat men verder naar het Noorden, dan schijnt de hoeveelheid regen niet in de strenge verhouding tot de geographische breedte af te nemen. In Conchalee, dat slecht 108 kilometer ten Noorden van Valparaiso ligt, verwacht men den regen niet voor het laatst van Mei, terwijl hij in Valparaiso meestal reeds vroeg in April begint te vallen: ook is de jaarlijksche hoeveelheid, in verhouding tot den lateren tijd van zijn begin, klein.

4 Mei. — Daar wij vonden, dat de kustweg niets belangwekkends van welken aard ook aanbood, gingen wij verder het land in naar de mijnstreek en het dal Illapel. Dit dal is evenals elk ander in Chili vlak, breed en zeer vruchtbaar: het wordt aan beide zijden door rotsen van in lagen verdeelde riviersteenen of door kale rotsige bergen begrensd. Boven de met den bovensten bevloeiingsdijk overeenkomende lijn is alles bruin evenals op den landweg, terwijl alles, wat daar beneden ligt, ten gevolge der bedden van alfarfa, een soort van klaver, even lichtgroen als kopergroen is. Wij gingen verder naar Los Hornos, een andere mijnstreek, waar de voornaamste berg met gaten doorboord was evenals een groot mierennest. De Chileensche bergbewoners zijn in hun levenswijze een eigenaardig ras van menschen. Daar zij wekenlang op de woestste plaatsen samenleven, vanwaar zij slechts op feestdagen naar de dorpen afdalen, is er geen soort van buitensporigheid of uitspattingen, waaraan zij zich niet overgeven. Soms krijgen zij een aanzienlijke som en trachten dan, evenals matrozen met premiegelden, het in korten tijd weêr te verkwisten. Zij drinken buitensporig, koopen massa's artikelen en keeren na twee dagen zonder een cent te bezitten, naar hun ellendige werkplaatsen terug, waar zij zwaarder dan lastdieren werken Deze gedachteloosheid is evenals bij de matrozen blijkbaar het resultaat van een soortgelijke levenswijze. Hun dagelijksch voedsel wordt hun gezonden en zij zijn niet gewoon te zorgen; bovendien wordt zoowel de verleiding als het middel om er aan toe te geven, hun terzelfdertijd aan de hand gegeven. Daarentegen zijn de mijnwerkers in Cornwales en

eenige andere deelen van Engeland, waar het systeem, om een gedeelte van den ertsader te verkoopen, wordt gevolgd, omdat zij genoodzaakt zijn voor zich zelven te handelen en te denken, een eigenaardig intelligent en goed oppassend soort van menschen.

De kleeding van den Chileenschen mijnwerker is eigenaardig en over 't geheel schilderachtig. Hij draagt een zeer lang hemd van een donkere wollen stof met een lederen voorschoot. Het geheel wordt door een lichtgekleurden gordel om het midden vastgehouden. Zijn broek is zeer wijd en de kleine muts van scharlakenrood doek is zoo nauw, dat zij dicht op het hoofd sluit. Wij ontmoetten een troep dezer mijnwerkers in volle uitrusting, die het lijk van een hunner kameraden begroeven. Nadat de eene partij ongeveer tweehonderd meter zoo snel had geloopen, als zij konden, werden zij door vier anderen afgelost, die te paard waren vooruitgesneld. Op deze wijze gingen zij vooruit, elkander door wild geschreeuw aanvurende. Het tooneel had alles bijeengenomen het voorkomen van een zeer vreemdsoortige begrafenis.

Wij reisden gedurig in zigzaglijnen verder naar het Noorden, soms ons een dag ophoudende, om te geologiseeren. Het land was zoo dun bevolkt en de weg zoo onduidelijk, dat wij dikwijls moeite hadden hem te vinden. Den 12den hield ik mij bij eenige mijnen op. Het erts werd hier als bijzonder goed beschouwd, en daar het er zeer overvloedig was, dacht men, dat de mijn voor ongeveer dertig- tot veertigduizend dollars (dat is vijf-en-zeventig- tot honderdduizend gulden) zou worden verkocht; toch heeft een der Engelsche maatschappijen haar voor een ons goud (f 40.80) gekocht. Het erts is geel koperkiezel, waarvan, zooals ik heb opgemerkt, men vóór de komst der Engelschen meende, dat het geen korreltje koper bevatte. Met een ongeveer gelijke winst als in het boven medegedeelde geval, werden hoopen slakken, waarin groote massa's kleine bolletjes metalliek koper waren opgesloten, gekocht, en toch verloor de maatschappij met al deze voordeelen, zooals wel bekend is, kolossale sommen geld. De dwaasheid van het groote aantal ambtenaren en aandeelhouders grensde aan waanzin; — twaalfduizend gulden per jaar werden in eenige gevallen gebruikt, om de Chileensche autoriteiten feestelijk te onthalen; geheele bibliotheken van prachtig ingebonden geologische werken; mijnwerkers, die voor het vinden van bijzondere in Chili niet te vinden metalen werden overgebracht, zooals bij voorbeeld tin; contracten, om mijnwerkers van melk te voorzien in deelen van het land, waar geen koeien waren; machines,





AUSTRALISCHE INBOORLINGEN EN WAPENS.

die onmogelijk konden worden gebruikt; — en honderd soortgelijke maatregelen waren zoo zot mogelijk, en verschaffen nog heden ten dage de inboorlingen groot vermaak. En toch kan niet worden betwijfeld, dat hetzelfde kapitaal, goed in deze mijnen gebruikt, een kolossale winst zou hebben opgeleverd: een vertrouwbaar deskundige en een practisch mijnbouwkundige en ertsschatter ware alles geweest, wat er noodig was.

Kapitein Head heeft den verwonderlijken last beschreven, welken de »Apires", inderdaad lastdieren, uit de diepste mijnen omhoog dragen. Ik beken, dat ik het bericht voor overdreven hield, zoodat ik blijde was, gelegenheid te hebben, een dezer lasten, welken ik toevallig vond, te wegen. Er was van mijn kant groote inspanning voor noodig, toen ik er recht boven stond, om hem van den grond op te heffen. De last werd nog beneden het gewicht beschouwd, toen het bleek, dat hij 89 kilogram woog. De apire heeft dezen tachtig meter loodrecht omhoog gebracht, een gedeelte van den weg in een steilen gang, maar het grootste deel op in palen ingesneden treden, welke in een zigzaglijn in de schacht omhoog voeren. Volgens de algemeene regelen is het den apire niet geoorloofd stil te houden om adem te halen, behalve als de mijn 180 meter diep is. Het gemiddelde gewicht van een last wordt op iets meer dan 90 kilogram geschat en mij is verzekerd, dat een van 120 kilogram uit de diepste mijn eens bij wijze van proef naar boven is gebracht! Destijds trachten de apires den gewonen last twaalf malen per dag naar buiten, dus 1080 kilogram uit een diepte van tachtig meter, en in de tusschentijden waren zij bezig het erts te breken en bijeen te verzamelen.

Deze menschen zijn, ongevallen uitgezonderd, gezond en schijnen levenslustig. Hun lichamen zijn niet zeer gespierd. Zij eten slechts eenmaal per week vleesch en nooit vaker en ook dan slechts het harde, droge charqui. Ofschoon ik wist, dat het werk geheel vrijwillig werd verricht, stond het mij toch tegen, te zien, in welken toestand zij de opening der schacht bereikten. Hun lichamen voorover gebogen, met de armen op de treden leunende, de beenen gekromd, de spieren sidderend, hun gezicht en borst van zweet stroomend, de neusgaten uitgezet, de hoeken van den mond met geweld teruggetrokken en het uitblazen van den adem zeer moeilijk. Telkens als zij ademhalen, stooten zij een ongearticuleerd geluid, zooveel als »ay-ay", uit, dat eindigt in een geluid, dat als 't ware diep uit de borst opstijgt, maar als den toon eener dwarsfluit gilt. Nadat zij op den ertshoop waren toegewankeld,

ledigden zij den »carpacho", kwamen in twee of drie seconden weêr bij adem, wischten zich het zweet van het voorhoofd en daalden oogenschijnlijk zeer frisch met snelle stappen in de schacht af. Mij schijnt dit een verwonderlijk voorbeeld te zijn van de hoeveelheid arbeid, welke de gewoonte, want het kan niets anders zijn, een mensch in staat stelt te verdragen.

Des avonds sprak ik met den mayor-domo dezer mijnen over het aantal thans over het geheele land verstrooide vreemdelingen, en daarbij vertelde hij mij, dat hij zich, ofschoon hij nog een jong man was, goed herinnerde, dat, toen hij als knaap in Coquimbo ter school ging, een dag vacantie werd gegeven, om den kapitein van een Engelsch schip te zien, die naar de stad was gekomen, om den gouverneur te spreken. Hij meende, dat niets een schoolknaap, zelfs met inbegrip van hem zelf, had kunnen overhalen, dicht bij den Engelschman te komen, zoo diep geworteld was het denkbeeld van ketterij, besmetting en het kwaad, dat op een aanraking met een dergelijk persoon zou volgen. Tot op den huidigen dag vertellen zij van de gruwzame daden der zeeroovers en vooral van een man, die het beeld der Heilige Moeder Maria wegnam, en het volgende jaar terugkwam bij dat van den Heiligen Jozef, waarbij hij meende, dat het jammer was, dat die dame geen echtgenoot had. Ik hoorde ook van een oude dame, die bij een diner in Coquimbo opmerkte, hoe verwonderlijk het was, dat zij het nog had beleefd, in een en hetzelfde vertrek met een Engelschman te eten; want zij herinnerde zich uit haar meisjestijd, dat tweemaal alleen op het schreeuwen van »los Ingleses" iedereen naar de bergen was gevlucht en alle voorwerpen van waarde had medegenomen.

14 Mei. — Wij kwamen te Coquimbo, waar wij weinige dagen bleven. De stad is door niets anders merkwaardig dan door haar buitengewone stilte. Zij moet zes- tot achtduizend inwoners hebben. Des morgens van den 17den regende het een weinig, ongeveer vijf uur lang, de eerste maal in dit jaar. De landlieden, die in de nabijheid der kust, waar de atmosfeer vochtiger is, koren verbouwen, maken van deze eerste bui gebruik om den grond om te graven; na een tweede bui zullen zij het zaad uitzaaien en mocht er een derde bui vallen, dan zullen zij in het voorjaar een goeden oogst hebben. Het was interessant, de uitwerking van deze geringe hoeveelheid vochtigheid waar te nemen. Twaalf uur later zag de grond er even droog als anders uit; maar na

verloop van tien dagen waren de bergen met groene plekken licht gekleurd; het gras was verspreid in op haar gelijkende, ongeveer drie decimeter lange draden opgeschoten. Vóór deze bui was elke plek van de oppervlakte even kaal als de landweg.

Des avonds gebruikte kapitein Fitz Roy met mij het middagmaal bij den heer Edwards, een hier wonenden Engelschman, die aan allen, die Coquimbo hebben bezocht, wegens zijn gastvrijheid bekend is, toen er een heftige aardbeving plaats vond. Ik hoorde het voorafgaande bruisen, maar wegens het geschreeuw der dames, het heên- en weêrloopen van de bedienden en daar verscheidene heeren naar de deur snelden, kon ik de beweging niet onderscheiden. Eenige vrouwen weenden later van schrik, en een der heeren zeide, dat hij den geheelen nacht niet zou kunnen slapen, of, als hij sliep, zou hij van instortende huizen droomen. De vader van dezen persoon had kort geleden in Talcahuano zijn geheele vermogen verloren en hij zelf was er ternauwernood aan ontkomen, door een instortend dak in Valparaiso in het jaar 1822 te worden verpletterd! Hij maakte melding van een merkwaardig toeval, dat er toen plaats had: hij speelde kaart, toen een Duitscher, een van het gezelschap, opstond en zeide, dat hij in deze landen nooit in een kamer met gesloten deur zou zitten, daar hij, omdat hij dit had gedaan, in Copiapó bijna om het leven was gekomen. Dienovereenkomstig opende hij de deur, en nauwelijks had hij dit gedaan, toen hij riep: »daar komt het weêr", en de beruchte aardbeving begon. Het geheele gezelschap ontkwam. Het gevaar bij een aardbeving ligt niet in het tijdverlies bij het openen der deur, maar daarin, dat de deur door de beweging der muren kan worden vastgeklemd.

Men kan onmogelijk verrast zijn over de vrees, welke inboorlingen en hen, die reeds lang op de plaats wonen, ofschoon sommigen hunner als menschen met veel zelfbeheersching bekend mogen zijn, zoo algemeen gedurende de aardbeving overvalt. Ik geloof echter, dat men dezen buitensporigen schrik gedeeltelijk moet toeschrijven aan het gebrek der gewoonte, om deze vrees te beheerschen, daar het geen gevoel is, waarvoor zij zich behoeven te schamen. De inboorlingen houden er niet van, daarbij een persoon volkomen onverschillig te zien. Ik hoorde van twee Engelschen, die gedurende een flinken aardschok onder den blooten hemel sliepen, maar, daar zij wisten, dat er geen gevaar bestond, niet opstonden. De inboorlingen riepen zeer verontwaardigd: »ziet die ketters eens, ze willen niet eens van hun bedden opstaan!"

Ik gebruikte eenige dagen, om de trapvormige terrassen van riviersteenen te onderzoeken, die kapitein B. Hall het eerst heeft opgemerkt, en waarvan de heer Lyell gelooft, dat zij gedurende de langzame verheffing van het land uit de zee zijn gevormd. Dit is ook zeker de juiste verklaring, want ik vond talrijke schaaldieren van thans nog levende soorten op deze terrassen. Vijf smalle, licht stijgende, zoomvormige terrassen stijgen het een na het andere opwaarts, en bestaan, waar zij het best zijn ontwikkeld, uit riviersteenen: zij liggen naar den zeeboezem toe en rijzen aan beide kanten van het dal op. In Guasco, ten Noorden van Coquimbo, is dit verschijnsel in veel grootscher mate ontwikkeld, zoodat zelfs sommige inwoners er zich over verbazen. De terrassen zijn daar veel breeder en kunnen vlakten worden genoemd; op sommige plaatsen zijn er zes, over 't algemeen echter slechts vijf; zij loopen 59 kilometer ver van de kust het dal in. Deze trapvormige terrassen of zoomen gelijken op die in het dal van Santa Cruz, behalve dat zij in veel kleiner mate zijn ontwikkeld, ook de groote, welke zich langs de geheele kustlijn van Patagonië bevinden. Zij zijn ongetwijfeld gevormd door de ontblootende werkzaamheid der zee gedurende lange rustperioden in het proces van de langzame verheffing van het vasteland.

Schaaldieren van vele thans levende soorten liggen niet alleen op de oppervlakte der terrassen (tot op een hoogte van 75 meter), maar zijn ook opgesloten in een kalkachtig gesteente, dat men stuk kan wrijven en op sommige plaatsen een dikte van 6 tot 9 meter bereikt, maar slechts een geringe uitgestrektheid heeft. Deze moderne lagen rusten op een oude tertiaire formatie, welke naar het schijnt geheel uitgestorven schaaldieren bevat. Ofschoon ik zoovele honderden kilometers der kust aan den kant van den Stillen Oceaan, zoomede van die van den Atlantischen Oceaan in Zuid-Amerika heb onderzocht, heb ik toch geen regelmatige lagen gevonden, die zee-conchyliën van thans levende soorten bevatten, behalve op deze plaats en op eenige weinige punten ten Noorden daarvan aan den weg naar Guasco. Dit feit schijnt mij in hooge mate merkwaardig; want de gewoonlijk door de geologen gegeven verklaring van de afwezigheid van in lagen verdeelde afzettingen van een bepaalde periode, die fossielen bevatten in de eene of andere streek, namelijk dat de oppervlakte toen uit droog land bestond, is hier niet van toepassing; maar wij weten, door de schaaldieren, die op de oppervlakte verstrooid in het zand liggen, en in het losse zand of slijk zijn opgesloten,

dat het land duizenden kilometers langs beide kusten kort geleden nog door de zee was bedekt. Ongetwijfeld moet de verklaring worden gezocht in het feit, dat het geheele Zuidelijke gedeelte van het vasteland langen tijd langzaam is opgeheven; de geheele langs de kust en het ondiepe water afgezette massa moet dus spoedig omhoog zijn geheven en langzaam aan de afslijtende inwerking van het zeestrand blootgesteld zijn geweest; en juist in betrekkelijk ondiep water kan alleen het grootste aantal der organische wezens van de zee gedijen; maar blijkbaar kunnen lagen van de grootste dikte zich in zulk water onmogelijk ophoopen. Om de kolossale kracht van de afslijtende inwerking van een zeestrand aan te toonen, behoeven wij slechts te wijzen op de groote klippen langs de tegenwoordige kust van Patagonië en op de hellingen of oude zeeklippen op verschillende hoogten de een boven de ander op dezelfde kust.

De andere daaronder liggende tertiaire formatie in Coquimbo schijnt ongeveer van den zelfden ouderdom te zijn als verschillende afzettingen aan de kust van Chili (waarvan die van Navadad de voornaamste is) en als de groote tertiaire formatie van Patagonië. Zoowel in Navadad als in Patagonië zijn bewijzen te vinden, dat sedert den tijd, waarin de daar begraven liggende schaaldieren (waarvan professor E. Forbes een lijst heeft gezien) hebben geleefd, een periode van daling van verscheidene honderden voeten, evenals een daarop volgende periode van opheffing heeft bestaan. Men kan natuurlijk vragen, hoe het komt, dat, ofschoon er geen uitgestrekte fossielen bevattende afzettingen van den tegenwoordigen tijd evenmin als van een periode tusschen deze en de oude tertiaire periode aan beide kanten van het vasteland bewaard zijn gebleven, er toch in dezen ouden tertiairen tijd sedimentaire, fossiele overblijfselen bevattende massa is afgezet en op verschillende punten in naar het Noorden en Zuiden loopende rijen bewaard is gebleven en wel over een uitgestrektheid van ruim 1750 kilometer aan de knsten van den Stillen Oceaan en van minstens 2200 kilometer aan de kusten van den Atlantischen Oceaan en in een Oost-Westelijke richting van 1100 kilometer dwars over het breedste gedeelte van het vasteland. Ik geloof, dat de verklaring niet moeilijk is en dat zij kan worden toegepast op bijna analoge in andere deelen der aarde waargenomen feiten. Denkt men aan de kolossale kracht der denudatie, welke, zooals tallooze feiten bewijzen, de zee bezit, dan is het niet waarschijnlijk, dat een sedimentaire afzetting, als zij wordt opgeheven, de vuurproef van

een zeestrand zoo kan uithouden, dat zij in voldoende mate tot op een ver verwijderden tijd zou kunnen bestaan, als zij niet oorspronkelijk zeer uitgestrekt was en een aanmerkelijke dikte had: nu is het onmogelijk, dat zich een dikke en zeer uitgestrekte laag sediment over een tamelijk ondiepen grond, welke alleen voor de meeste levende wezens gunstig is, kan uitbreiden, zonder dat de grond was gedaald, om de latere lagen op te nemen. Dit schijnt werkelijk ongeveer in dezelfde periode in Zuidelijk Patagonië en in Chili te hebben plaats gevonden, ofschoon deze plaatsen 1600 kilometer van elkander liggen. Als dus lang aanhoudende bewegingen van een nagenoeg gelijktijdige daling meestal zeer uitgestrekt zijn, zooals ik na mijn onderzoek van de koraalriffen der groote oceanen zeer sterk geneigd ben aan te nemen, of als de dalingsbewegingen (als wij onzen blik tot Zuid-Amerika beperken) even uitgestrekt zijn als die der opheffing, waardoor in dezelfde periode als die der thans levende schaaldieren de kusten van Peru, Chili, Vuurland, van Patagonië en La Plata zijn opgeheven, dan kan men inzien, dat op een en denzelfden tijd op zeer ver van elkander gelegen punten de omstandigheden der vorming van fossielen bevattende afzettingen van groote uitgestrektheid en aanmerkelijk gunstiger zijn geweest; en dergelijke afzettingen zullen dientengevolge veel kans hebben, aan de afslijting door opeenvolgende strandlijnen weêrstand te bieden en tot een later tijdstip te blijven bestaan.

21 Mei. — Ik vertrok in gezelschap van Don Jose Edwards naar de zilvermijn van Arqueros en van daar naar het dal van Coquimbo. Wij kwamen door een bergachtig land en bereikten met het aanbreken van den nacht de aan den heer Edwards behoorende mijnen. Ik genoot mijn nachtrust om een reden, die in Engeland niet ten volle zou zijn gewaardeerd, namelijk de afwezigheid van vlooien! De vertrekken in Coquimbo wemelen er van; maar hier op een hoogte van slechts 1000 tot 1200 meter leven zij niet: het kan nauwelijks de onbeduidende verlaging van temperatuur zijn, maar een andere oorzaak moet deze lastige insekten op deze plaats vernietigen. De mijnen bevinden zich in een slechten toestand, ofschoon zij vroeger ongeveer 900 kilogram zilver in een jaar opleverden. Men heeft gezegd, dat »iemand met een kopermijn zal winnen, met zilver kan hij winnen, maar met goud zal hij zeker verliezen." Dit is niet juist. Alle groote vermogens in Chili zijn door mijnen van edele metalen verkregen. Kort geleden keerde een Engelsche

arts van Copiapó naar Engeland terug en bracht de opbrengsten van een aandeel van een zilvermijn mede, die ongeveer 288000 gulden bedroegen. Ongetwijfeld geeft de zorgvuldige bewerking van een kopermijn een zekere winst, terwijl het andere een spel is, of liever een lot in de loterij. De eigenaren verliezen groote hoeveelheden rijk erts, want de grootste voorzichtigheid is niet in staat de rooverij te voorkomen. Ik hoorde een heer met een ander wedden, dat een zijner lieden hem voor zijn oogen zou bestelen. Als het erts uit de mijn naar boven wordt gebracht, wordt het in stukken verbrijzeld en het onnutte gesteente ter zijde geworpen. Een paar mijnwerkers, die hiermede bezig waren, namen, als door een toeval, twee brokken op het zelfde oogenblik op en riepen toen schertsend: »wij willen eens zien, wie het verst kan rollen." De eigenaar, die er bij stond en met een der mijnwerkers in verstandhouding was, wedde met zijn vriend om een sigaar. De mijnwerker herinnerde zich nauwkeurig het punt onder het afval waar de steen lag. Des avonds haalde hij hem op en bracht hem naar zijn meester; het was een rijke hoeveelheid zilvererts; hij voegde er bij: »dat was de steen, waarmede u door het ver weg rollen een sigaar heeft gewonnen."

23 Mei. — Wij daalden in het vruchtbare dal van Coquimbo af en volgden den loop daarvan, tot wij een hacienda bereikten, welke aan een bloedverwant van Don Jose behoorde, waar wij den volgenden dag bleven. Ik reed toen een dagreis verder, om te gaan zien, wat men voor versteende schaaldieren en boonen verklaarde, de laatsten bleken echter kleine kwartsteenen te zijn. Wij kwamen door verscheidene kleine dorpen, het dal was zeer mooi bebouwd en het geheele landschap zeer grootsch. Wij waren hier dicht bij den hoofdketen der Cordilleras en de omringende bergen waren hoog. In alle deelen van Noordelijk Chili dragen ooftboomen op een aanzienlijke hoogte in de nabijheid der Andes veel rijkelijker vrucht dan in het lager gelegen land. De vijgen en druiven van deze streek zijn wegens hun voortreffelijkheid beroemd en worden in groote hoeveelheden verbouwd. Dit dal is wellicht ten Noorden van Quillota het meest productief: ik geloof, dat het met inbegrip van Coquimbo 25,000 inwoners heeft. Den volgenden dag keerde ik naar de hacienda en van daar gezamenlijk met Don Jose naar Coquimbo terug.

2 Juni. — Wij vertrokken naar het dal Guasco en volgden den kust-

weg, welke in het algemeen als minder woest wordt beschouwd dan de andere. Onze eerste dagrit strekte zich uit tot een afzonderlijk staand huis, Yerba Buena, waar zich weide voor onze paarden bevond. De regenbui, waarvan ik melding heb gemaakt, dat zij ongeveer veertien dagen geleden was gevallen, strekte zich ongeveer halverwege tot Guasco uit; wij hadden dus in het eerste deel onzer reis een zeer zwakke groene kleur, die spoedig geheel verdween. Zelfs waar zij het levendigst was, was zij nauwelijks voldoende, om ons te doen denken aan het frissche gras en de openspringende bloemen van het voorjaar in andere landen. Als men door deze woestijnen reist, gevoelt men zich als een op een sombere plaats opgesloteue gevangene, die verlangt wat groens te zien en een vochtige atmosfeer te ruiken.

3 Juni. — Van Yerba Buena naar Carizal. In het eerste gedeelte van den dag trokken wij door een bergachtige, rotsige woestijn en later door een lange, diepe, zandige, met gebroken zeeschaaldieren bestrooide vlakte. Er bevond zich zeer weinig water en dat weinige was zout: de geheele kuststreek tot de Cordilleras is een onbewoonde woestijn. Ik zag slechts in menigte de sporen van één levend dier, namelijk de schalen van een *Bulimus*, die op de droogste plaatsen in buitengewoon aantal waren opgehoopt. In het voorjaar brengt een lage kleine plant een paar bladeren voort en daarvan leeft de slak. Daar de dieren slechts des morgens zeer vroeg, als de grond een weinig vochtig is, te zien zijn, gelooven de guasos, dat zij zich daarmede voeden. Ik heb op andere plaatsen waargenomen, dat zeer droge en onvruchtbare streken, waar de grond kalkachtig is, voor de ontwikkeling van landslakken buitengewoon gunstig is. In Carizal vonden wij eenige weinige boerenhuizen, wat brak water en een spoor van cultuur: maar wij konden slechts met tamelijk veel moeite wat koren en stroo voor onze paarden koopen.

4 Juni. — Van Carizal naar Sauce. Wij reden verder over woeste, door troepen guanacos bewoonde vlakten, kwamen ook door het dal Channeral, dat, ofschoon het vruchtbaarste tusschen Guasco en Coquimbo, zeer nauw is en zoo weinig weide voortbrengt, dat wij er geene voor onze paarden konden koopen. In Sauce ontmoetten wij een zeer beleefd oud heer, die een kopersmeltoven exploiteerde. Als een bijzondere gunst stond hij mij toe, tot hoogen prijs een arm vol vuil stroo te

koopen, wat alles was wat de arme paarden na hun lange dagreis tot avondmaal kregen. Thans zijn er slechts weinig smeltovens in eenig deel van Chili in werking; men acht het voordeeliger, wegens de groote zeldzaamheid van brandhout en omdat de Chileensche methode van reductie zoo ongemakkelijk is, het erts naar Swansea te zenden. Den volgenden dag trokken wij over eenige bergen naar Freyrina in het dal van Guasco. Elke dagreis verder Noordelijk werd de plantengroei hoe langer hoe armzaliger; zelfs de groote kroonvormige cactussen waren hier door een andere en veel kleinere soort vertegenwoordigd. In de wintermaanden hangt zoowel in Noordelijk Chili als in Peru een gelijkvormige laag wolken op geen groote hoogte boven den Stillen Oceaan. Van de bergen hadden wij een zeer verrassend gezicht op dit witte en schitterende, luchtige veld, dat naar de hoogste gedeelten der dalen vertakkingen afzendt en op dezelfde wijze eilanden en kapen laat staan als de zee in den Chonos-Archipel en in Vuurland.

Wij bleven twee dagen in Freyrina. In het dal van Guasco liggen vier kleine steden. Aan de monding ligt de haven, een zeer woeste plaats en zonder eenig water in de onmiddellijke omgeving. Vijf uur hooger op ligt Freyrina, een lang uitgestrekt dorp met verstrooid liggende, nette, wit bestreken huizen. Weder tien uur hooger op ligt Ballenar; en boven dit Guasco Alto, een van tuinbouw levend dorp, dat door zijn gedroogde vruchten beroemd is. Op een helderen dag is het uitzicht in het dal zeer schoon; de rechte opening eindigt in de ver verwijderde met sneeuw bedekte Cordilleras; aan beide kanten verbinden zich ontelbare, elkander kruisende lijnen tot een schoon geheel. De voorgrond is eigenaardig wegens het groote aantal evenwijdige en trapvormige terrassen; en de ingesloten streep groen dal met haar wilgenboschjes steekt aan beide kanten tegen de naakte bergen af Dat het omringende land zeer dor was, zal men licht gelooven, als men hoort, dat er in de laatste dertien maanden geen regenbui was gevallen. De bewoners hoorden met de grootste afgunst van den regen in Coquimbo; te oordeelen naar het voorkomen van den hemel hadden zij hoop op een even gelukkig lot, welke hoop veertien dagen later ook werd vervuld. Om dezen tijd was ik in Copiapó en daar sprak men met even groote afgunst van de hoeveelheid regen in Guasco. Na twee of drie zeer droge jaren, in welken tijd er wellicht niet meer dan ééne bui valt, volgt er meestal een regenachtig jaar; en dit doet meer schade dan zelfs de droogte. De rivieren zwellen en bedekken de

smalle streep grond, die alleen voor de cultuur geschikt is, met zand en steenen. Ook brengen de overstroomingen schade toe aan de bevloeiingsgreppels. Drie jaar geleden zijn hierdoor groote verwoestingen aangericht.

8 Juni. — Wij reden verder naar Ballenar, dat zijn naam krijgt van Ballenagh in Ierland, de geboorteplaats der familie O'Higgins, wier leden onder de Spaansche regeering presidenten en generaals in Chili waren. Daar de rotsige bergen aan beide kanten door wolken waren omhuld, gaven de terrasvormige vlakten het dal een voorkomen als dat van Santa Cruz in Patagonië. Nadat ik een dag in Ballenar had doorgebracht, vertrok ik den tienden naar het bovengedeelte van het dal van Copiapó. Wij reden den geheelen dag door een weinig interessante streek. Ik heb geen lust, de epitheta dor en onvruchtbaar telkens te herhalen. Zooals men deze woorden gewoonlijk echter gebruikt, doen zij een vergelijking ontstaan; ik heb ze altijd op de vlakten van Patagonië toegepast, welke zich op doornachtig kreupelhout en eenige bosjes gras kunnen beroemen, en dit is absolute vruchtbaarheid, vergeleken met Noordelijk Chili. Verder vindt men hier niet vele, tweehonderd vierkante meter groote plekken, waar men nergens een klein boschje, een cactus of een vlecht bij zorgvuldig onderzoek kan ontdekken, en in den grond sluimeren zaden, gereed om in den eersten regenachtigen winter op te komen. In Peru vindt men over uitgestrekte landstreken werkelijke woestijnen. Des avonds kwamen wij in een dal, waarin de bedding der beek vochtig was: toen wij deze hooger op volgden, kwamen wij bij vrij goed water. Des nachts stroomt het water, omdat het niet zoo snel verdampt en wordt opgezogen, een uur verder naar beneden dan over dag. Wij vonden rijkelijk stokken voor brandhout, zoodat het een goede plaats voor ons was om te bivouakeeren; maar voor de arme dieren was er geen mondvol voedsel te krijgen.

11 Juni. — Wij reden, zonder op te houden, twaalf uur lang, tot wij een ouden smeltoven bereikten, waar zich water en brandhout bevond; maar onze paarden hadden wederom niets te vreten en waren op een oude binnenplaats opgesloten. De weg was bergachtig en het vergezicht was interessant wegens de verschillende kleuren der kale bergen. Het deed iemand bijna leed, de zon gedurig over zulk een onvruchtbaar land te zien schijnen; zulk prachtig weder had velden en

nette tuinen moeten opfrisschen. Den volgenden dag bereikten wij het dal van Copiapó. Ik verheugde mij er zeer over, want de geheele reis was een gedurige bron van angst; het was zeer onaangenaam, terwijl wij onzen avondmaaltijd gebruikten, onze paarden te hooren knagen aan de palen, waaraan zij waren vastgebonden, en toch geen middel te weten, om hun honger te stillen. Naar het scheen, waren de dieren echter volkomen frisch en niemand zou hebben kunnen zeggen, dat zij in de laatste vijf-en-vijftig uren niets hadden gevreten.

Ik had een aanbevelingsbrief van den heer Bingley, die mij in de hacienda van Potrero Seco zeer vriendelijk ontving. Deze bezitting is van dertig tot vijftig kilometer lang, maar zeer smal, over 't geheel slechts twee akkers breed, een aan elken kant der rivier. Op sommige plaatsen heeft de bezitting in 't geheel geen breedte, d. w. z. het land kan niet worden bevloeid, en is dus, evenals de omringende rotsige woestijn, waardeloos. De kleine hoeveelheid bebouwd land in het geheele uitgestrekte dal hangt niet zoozeer af van de ongelijkheden van het niveau en de daaruit volgende onvoldoende bevloeiing, als wel van de geringe hoeveelheid water. De rivier was dit jaar merkwaardig vol: hier hoog boven in het dal reikte zij tot aan den buik der paarden, en was ongeveer vijftien meter breed en snelstroomend; verder naar beneden wordt zij hoe langer hoe kleiner en gaat meestal geheel verloren, wat gedurende een tijd van dertig jaren het geval was, zoodat er geen droppel in de zee kwam. De bewoners zien een storm op de Cordilleras met groot genoegen, daar een flinke sneeuwbui hen voor het volgende jaar van water voorziet. Dit is van oneindig grooter belang, dan de regen in het lager gelegen gedeelte van het land. Regen geeft groot voordeel, hoe dikwijls hij ook valt, wat ongeveer eenmaal in elke twee of drie jaren gebeurt; de runderen en muildieren vinden namelijk een tijdlang daarna wat weide op de bergen. Maar zonder sneeuw op de Andes strekt zich de woestenij door het geheele dal uit. Men heeft berichten, dat driemaal bijna alle bewoners genoodzaakt waren, naar het Zuiden te verhuizen. Dit jaar was er een menigte water en ieder bevloeide zijn grond zooveel hij wilde; het is echter dikwijls noodig geweest, soldaten bij de sluizen te plaatsen, om er op toe te zien, dat elke bezitting slechts gedurende zoo en zooveel uren per week het haar toekomende deel kreeg. Het dal moet 12,000 zielen bevatten, maar zijn voortbrengselen zijn slechts voor drie maanden van het jaar voldoende; wat er verder noodig is, wordt uit Valparaiso en het Zuiden

betrokken. Voor de ontdekking der beroemde zilvermijnen van Chanuncillo was Copiapó in een staat van snel toenemend verval; thans verkeert het echter in zeer bloeienden toestand, en de stad, welke door een aardbeving geheel overhoop was geworpen, is weêr opgebouwd.

Het dal van Copiapó, dat een enkel groen land in de woestijn vormt, loopt in zeer Zuidelijke richting, zoodat het tot zijn oorsprong aan de Cordilleras een aanzienlijke lengte heeft. De dalen van Guasco en Copiapó kunnen als lange smalle eilanden worden beschouwd, die van het overige gedeelte van Chili in plaats van door zoutwater, door rotsige woestijnen worden gescheiden. Ten Noorden van deze dalen ligt nog een ander zeer ellendig dal, Paposo genaamd, dat ongeveer tweehonderd zielen telt, en daarna strekt zich daar de westelijke woestijn van Atacama uit — een veel erger hinderpaal dan de stormachtige oceaan. Nadat ik weinige dagen in Potrero Seco was gebleven, ging ik het dal verder op naar het huis van Don Benito Cruz, voor wien ik een aanbevelingsbrief had. Hij was zeer gastvrij; het is inderdaad onmogelijk te veel te roemen over de vriendelijkheid, waarmede in bijna elk gedeelte van Zuid-Amerika reizigers worden ontvangen. Den volgenden dag huurde ik eenige muildieren, om mij door de kloof van Jolquera in de centrale Cordilleras te brengen. In den tweeden nacht scheen het weder een sneeuw- of regenstorm aan te kondigen, en terwijl wij in onze bedden lagen, voelden wij een onbeduidenden schok van een aardbeving.

Het verband tusschen aardbevingen en het weder is dikwijls bestreden: mij schijnt het een zeer belangwekkend punt te zijn, dat nog slechts weinig is opgehelderd. Humboldt heeft op een plaats in de »Personal Narrative"[1] opgemerkt, dat het voor iemand, die zich lang in Nieuw-Andalusië of in Beneden-Peru heeft opgehouden, moeilijk zou zijn, eenig verband tusschen deze verschijnselen te ontkennen: op een andere plaats echter schijnt hij het verband te beschouwen als in de verbeelding te bestaan. In Guayaquil zeide men, dat op een hevige bui in het droge jaargetijde zonder uitzondering een aardbeving volgt. In Noordelijk

[1] Vol. IV, blz. 11; en vol. II, blz. 217. Over de opmerkingen over Guayaquil, zie Silliman's „Journal", vol. XXIV, blz. 384. Voor die van den heer Hamilton over Tacna, zie „Transactions of Britisch Association". Voor die over Cosequina zie den heer Caldcleugh in »Philosophical Transactions", 1835. In de eerste uitgave heb ik verscheidene mededeelingen bijeenverzameld over het gelijktijdig voorkomen van het plotseling dalen van den barometer en van aardbevingen, en van aardbevingen en meteoren.

Chili, waar regen of zelfs regen aankondigend weder zoo uiterst zeldzaam is, wordt de waarschijnlijkheid van een toevallig samentreffen zeer klein; en toch zijn hier de bewoners zeer vast overtuigd van het een of ander verband tusschen den toestand der atmosfeer en het beven van den grond: ik was hierover zeer verrast, toen ik aan eenige personen in Copiapó vertelde, dat in Coquimbo een zeer hevige schok was voorgekomen: zij riepen dadelijk »o! wat gelukkig! dan zal er dit jaar daar rijkelijk weide zijn." Huns inziens kondigt een aardbeving even zeker regen aan als regen overvloed van weide. Zeker trof het juist zoo, dat op denzelfden dag, waarop de aardbeving plaats had, die regenbui viel, waarvan ik heb medegedeeld, dat zij na verloop van tien dagen een dun grastapijt deed te voorschijn komen. Op andere tijden volgde regen op de aardbeving in een gedeelte van het jaar, waarin hij een nog grooter wonder was dan de aardbeving zelve: dit gebeurde na de aardbeving in November 1822 en wederom in 1829 in Valparaiso, en eveneens na de aardbeving van September 1833 in Tacna. Men moet in zekere mate aan het klimaat dezer landen gewend zijn, om de grootste onwaarschijnlijkheid van een regenbui in zulke tijden van het jaar te gevoelen, behalve als gevolg van de eene of andere wet, die in volstrekt geen verband staat met den gewonen loop van het weder. In gevallen van groote vulkanische uitbarstingen als van den Coseguina, waarbij stroomen regen in een zeer ongewonen en in Centraal-Amerika bijna nog nooit voorgekomen tijd van het jaar vielen, valt het niet moeilijk, in te zien, dat de menigte damp- en aschwolken het evenwicht der atmosfeer kunnen hebben verstoord. Humboldt strekt deze zienswijze ook uit tot aardbevingen, die niet door uitbarstingen worden vergezeld; ik kan het echter nauwelijks als mogelijk beschouwen, dat de kleine hoeveelheid gasvormige vloeistof, welke dan uit den gespleten grond ontsnapt, zulke merkwaardige gevolgen heeft. Er schijnt mij meer waarschijnlijkheid te liggen in de het eerst door den heer P. Scrope uitgesproken zienswijze, dat, als de barometer laag staat en als men op grond van hetgeen gewoonlijk in de natuur plaats grijpt, mag verwachten, dat er regen zal vallen, de verminderde drukking der atmosfeer boven een groot stuk land ons wel in staat stelt, nauwkeurig den dag te bepalen, waarop de reeds door de onderaardsche krachten tot het uiterste gespannen aardkorst moet toegeven, bersten en dientengevolge beven. Toch is het twijfelachtig, in hoever dit denkbeeld het feit kan verklaren, dat stroomen regen in het droge jaargetijde gedurende verscheidene

dagen na een aardbeving kunnen vallen, welke door een uitbarsting waren vergezeld. Dergelijke gevallen schijnen te spreken voor een nog inniger verband tusschen de atmosfeer en de onderaardsche streken.

Daar ik weinig belangrijks in dit gedeelte der kloof vond, keerden wij terug naar het huis van Don Benito, waar ik twee dagen bleef, om fossiele schaaldieren en hout te verzamelen. Groote liggende verkiezelde boomstammen, welke in een conglomeraat waren opgesloten, kwamen er buitengewoon talrijk voor. Ik mat er een, welke 4.5 meter in omtrek was: hoe verwonderlijk is het toch, dat elk atoom der houtstof in deze groote cylinders zoo geheel is kunnen worden verwijderd en door kiezel vervangen, dat elk vat en elke porie bewaard is gebleven! Deze boomen leefden ongeveer ten tijde van ons benedenste krijt; zij behoorden allen tot de familie der dennen. Het was vermakelijk, de bewoners den aard der fossiele schaaldieren, welke ik verzamelde, bijna in soortgelijke uitdrukkingen te hooren mededeelen als voor een eeuw in Europa gebruikelijk waren, namelijk of zij in dezen toestand »door de natuur geboren" waren of niet. Mijn geologisch onderzoek van het land bracht meestal een groote verrassing onder de Chilenos teweeg. Het duurde lang, voor zij zich konden overtuigen, dat ik niet naar mijnen zocht. Dit gaf soms stoornis: de gemakkelijkste wijze, om hun mijn werk te verklaren, was, zooals ik ondervond, hen te vragen, hoe het kwam, dat zij niet zelven ten opzichte van aardbevingen en vulkanen nieuwsgierig waren? — waarom sommige bronnen heet en andere koud waren? — waarom in Chili bergen voorkwamen, en in La Plata zelfs geen heuvels?— deze eenvoudige vragen stelden dadelijk het grootste aantal van hen tevreden en brachten hen tot zwijgen; sommigen echter (evenals eenige weinigen in Engeland, die een eeuw ten achteren zijn) dachten, dat al dergelijke onderzoekingen onnut en goddeloos waren, en dat het voldoende was, te weten, dat God de bergen zoo had gemaakt.

Onlangs is er een verordening uitgevaardigd, dat alle rondzwervende honden moeten worden gedood, en wij zagen er ook velen dood op den weg liggen. Een groot aantal was kort geleden dol geworden en verscheidene menschen waren gebeten en dientengevolge gestorven. Watervrees had bij verscheidene gelegenheden in dit dal geheerscht. Het is merkwaardig, zulk een eigenaardige en vreeselijke ziekte zoo van tijd tot tijd op dezelfde geïsoleerde plaats te zien voorkomen. Men heeft opgemerkt, dat zekere dorpen in Engeland op dezelfde wijze meer aan deze bezoeking zijn blootgesteld dan andere. Dr. Unanue deelt mede,

dat de watervrees eerst in het jaar 1803 in Zuid-Amerika bekend werd; deze mededeeling wordt bevestigd, doordat Azara en Ulloa er in hun tijd nooit van hebben gehoord. Dr. Unanue zegt, dat zij in Zuid-Amerika uitbrak en langzaam naar het Zuiden trok. Zij bereikte Arequipa in 1807; en men deelt mede, dat eenige menschen, welke niet waren gebeten, werden aangedaan, evenals eenige negers, die van een os hadden gegeten, die aan watervrees was gestorven. In Ica kwamen hierdoor twee-en-veertig menschen ellendig om het leven. De ziekte brak van twaalf tot negentig dagen na den beet uit, en in die gevallen, waarin zij uitbrak, volgde de dood zonder uitzondering binnen vijf dagen. Na 1808 kwam er in langen tijd geen geval voor. Na ingewonnen inlichtingen vernam ik niets van watervrees in Van Diemensland of in Nieuw-Holland, en Burchell deelt mede, dat hij gedurende de vijf jaren, welke hij aan de Kaap de Goede Hoop is geweest, van geen enkel geval heeft gehoord. Webster beweert, dat op de Azoren nooit watervrees is voorgekomen; en dezelfde bewering is ten opzichte van Mauritius en St. Helena [1] gedaan. Bij zulk een vreemdsoortige ziekte zou er eenige opheldering zijn te verkrijgen door de beschouwing der omstandigheden, waaronder zij in ver van elkander verwijderde klimaten is ontstaan; want het is toch onwaarschijnlijk, dat een reeds gebeten hond naar deze verre landen zou zijn gebracht.

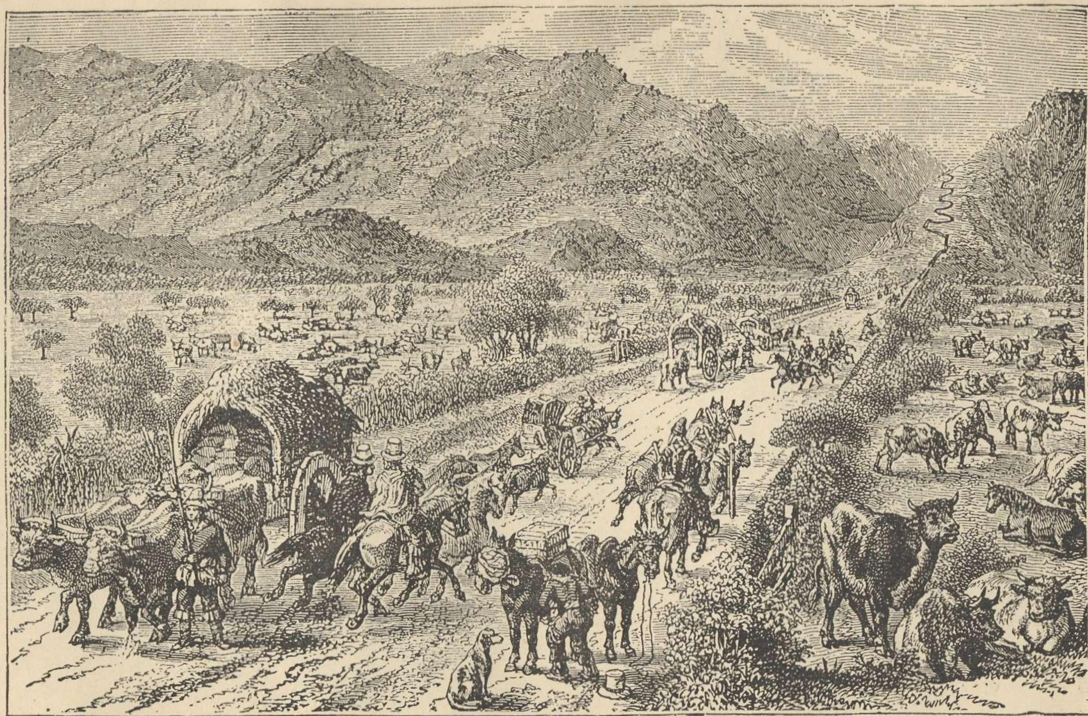
Des avonds laat kwam een vreemde in het huis van Don Benito en verzocht daar te mogen slapen: hij zeide, dat hij zeventien dagen lang in de bergen had omgezworven, daar hij verdwaald was geraakt. Hij was van Guasco vertrokken en had, daar hij aan het reizen in de Cordilleras gewend was, niet verwacht, bij het volgen van het pad naar Copiapó eenige moeite te zullen ondervinden. Hij was echter spoedig in een labyrinth van bergen verdwaald geraakt, waaruit hij niet had kunnen ontkomen. Verscheidene zijner muildieren waren in afgronden gevallen en hij was in grooten nood geweest. Zijn grootste moeite was, doordat hij niet wist, waar hij in het lagere land water kon vinden, zoodat hij genoodzaakt was, steeds bij den rand van den middensten bergketen te blijven.

Wij keerden door het dal terug en bereikten den 22sten de stad

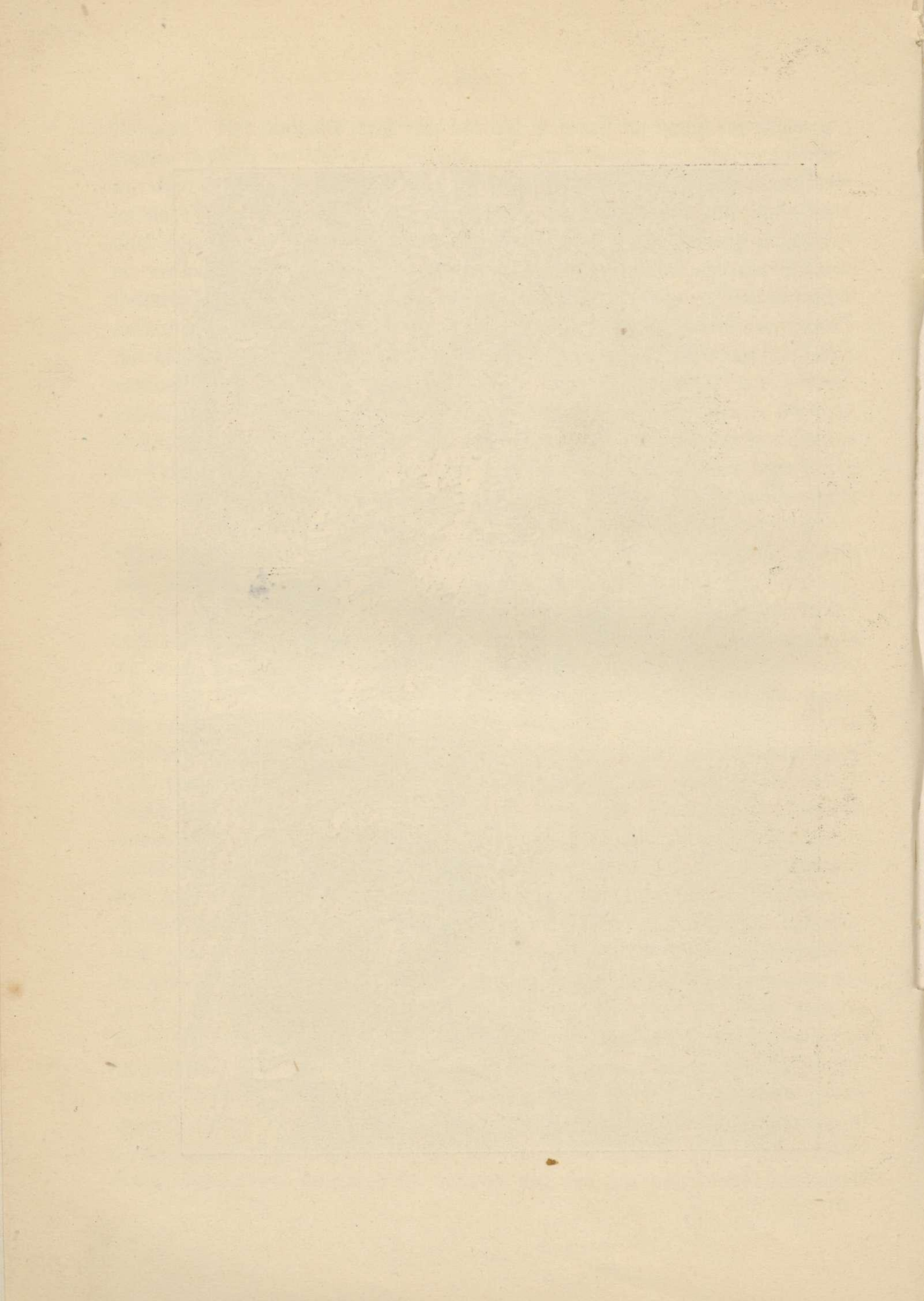
[1] »Observa. sobre el clima de Lima", blz. 67; Azara's Travels", vol. I, blz. 381; Ulloa's »Voyage", vol. II, blz. 28; Burchell's »Travels", vol. II, blz. 524; Webster's »Description of the Azores", blz. 124; „Voyage à l'Isle de France par un Officier du Roi", tome I, blz. 248; »Description of St. Helena", blz. 123.

Copiapó. Het onderste deel van het dal is breed en vormt een schoone vlakte, evenals het dal van Quillota. De stad neemt een groote ruimte in, daar elk huis een tuin heeft: het is echter een ongezellige plaats en de woningen zijn armoedig ingericht. Ieder schijnt slechts het ééne doel voor oogen te hebben, geld te maken en dan zoo spoedig mogelijk te vertrekken. Alle inwoners staan min of meer rechtstreeks in betrekking met de mijnen; en mijnen en erts zijn het eenige, dat in het onderhoud voorziet. Behoeften van allerlei aard zijn zeer duur, daar de afstand van de stad tot de haven achttien uren bedraagt en het vervoer over land zeer duur is. Een hoen kost f 3.00 à f 4.80; vleesch is ongeveer even duur als in Engeland; brandhout of liever stokken worden op ezels van een afstand van twee of drie dagreizen van de Cordilleras aangevoerd; en huur voor de weide der dieren bedraagt zestig cents per dag: dit alles is voor Zuid-Amerika zeer buitensporig.

26 Juni. — Ik huurde een gids en acht muildieren, om mij langs een anderen weg dan bij mijn laatste uitstapje in de Cordilleras te brengen. Daar het land volkomen woest was, namen wij anderhalven last met gesneden stroo vermengde gerst mede. Ongeveer twee uren boven de stad vertakt zich een breede vallei, »Despoblado" of onbewoond genoemd, uit die, waardoor wij waren gekomen. Ofschoon het een dal van de grootste afmetingen was en naar een pas over de Cordilleras voerde, was het toch volkomen droog, wellicht met uitzondering van eenige weinige dagen in een zeer regenachtigen winter. De hellingen der verbrokkelende bergen waren nauwelijks door eenige kloven doorsneden; en de bodem van het hoofddal, dat met riviersteenen gevuld was, was glad en ongeveer horizontaal. Geen groote stroom kan ooit uit deze bedding van riviersteenen zijn afgevloeid, want ware dit het geval geweest, dan zou zich, evenals in al de Zuidelijke dalen, een groot door klippen begrensd kanaal zeer zeker hebben gevormd. Ik betwijfel slechts weinig, dat dit dal, evenmin als die, welke reizigers in Peru hebben vermeld, in den toestand, waarin wij het thans zien, door de golven der zee zoo is gelaten, toen het land langzaam werd opgeheven. Op ééne plaats, waar het Despoblado uitloopt in een kloof (welke in bijna elken anderen bergketen een grootsch dal zou zijn genoemd), nam ik waar, dat zijn bedding, ofschoon slechts uit zand en kiezel bestaande, hooger was dan die van zijn nevendal. Een eenvoudige beek met water zou zich na verloop van een uur een kanaal hebben



DE WEG NAAR VALPARAISO.



gegraven; blijkbaar waren er echter eeuwen verloopen, zonder dat een dergelijke kleine beek dit kleine nevendal van water had ontlast. Het was merkwaardig, de machinerie, als die uitdrukking geoorloofd is, voor het draineeren te zien, welke met de laatstgenoemde onbeduidende uitzondering zeer volkomen was en toch zonder eenig teeken van werkzaamheid. Iedereen moet hebben opgemerkt, hoe door den terugwijkenden vloed achtergelaten slijkbanken in miniatuur een land met berg en dal nabootsen; hier hebben wij het origineele model in steen van hetgeen heeft plaats gehad bij de seculaire terugwijking van den oceaan en de verheffing van het land, gedurende de eb en den vloed der getijden. Als een regenbui op de droog gelaten leembank valt, verdiept zij de reeds gevormde ondiepe verdiepingsstreek en hetzelfde geldt voor den regen van achtereenvolgende eeuwen, die valt op een rotsbank en den grond, dien wij vasteland noemen.

Wij reden nog na het invallen der duisternis verder, tot wij een zijkloof met een kleine bron, »Agua amarga" genaamd, bereikten. Het water verdiende zijn naam, want behalve dat het zout was, was het afkeerwekkend vuil en bitter, zoodat wij er niet toe konden komen, thee of maté te drinken. Ik vermoed, dat de afstand van de rivier Copiapó tot dit punt minstens veertig tot vijftig kilometer bedroeg; in de geheele streek bevond zich geen enkele droppel water, zoodat het land in den waren zin des woords den naam van woestijn verdiende. En toch ontmoetten wij ongeveer halverwege eenige oude Indiaansche huizen in de nabijheid van Punta Gorda: ik bemerkte ook vóór eenige dalen, welke zich uit het Despoblado vertakten, twee steenhoopen, eenigszins afgezonderd gelegen en in zulk een richting, dat zij naar de monding dezer kleine dalen wezen. Mijn geleiders wisten hiervan niets en beantwoordden mijn vragen slechts met hun onverstoorbaar »Quien sabe?"

Ik zag Indiaansche ruïnen in verscheidene deelen der Cordilleras: de volkomenste, welke ik zag, waren de Ruinas de Tambillas in den Uspallata-pas. Kleine vierhoekige ruimten waren daar in verschillende groepen opeengedrongen: eenige deuren stonden nog; zij waren gevormd door een dwarse, slechts een meter hooge steenen plaat. Ulloa heeft reeds de lage deuren in de oude Peruaansche woningen opgemerkt; deze huizen moeten, toen zij in hun geheel waren, een aanzienlijk aantal personen hebben kunnen bevatten. De overlevering zegt, dat zij als halten voor de Incas werden gebruikt, als deze over het gebergte trokken. Sporen van Indianen-woningen zijn in vele andere deelen ontdekt, waar

het niet waarschijnlijk is, dat zij alleen als rustplaatsen werden gebruikt, maar waar toch het land geheel ongeschikt is voor eenigerlei wijze van cultuur, evenals het geval is in de nabijheid der Tambillos of aan de Incasbrug of in den Portillo-pas, op al welke plaatsen ik ruïnen heb gezien. In de kloof van Jajuel in de nabijheid van Aconcagua, waar geen pas verder voert, hoorde ik van overblijfselen van huizen op een aanzienlijke hoogte, waar het buitengewoon koud en onvruchtbaar is. Eerst dacht ik, dat deze gebouwen toevluchtsplaatsen waren geweest, welke de Indianen bij de eerste komst der Spanjaarden hadden gebouwd; ik ben echter sedert geneigd geworden, aan de mogelijkheid van een aanmerkelijke verandering van het klimaat te denken.

In dit Noordelijk gedeelte van Chili in de Cordilleras moeten Indianenhuizen, naar men zegt, bijzonder talrijk voorkomen: door het graven tusschen de ruïnen worden niet zelden stukken wollen goed, instrumenten van edele metalen en maïskolven ontdekt: een van agaat gemaakte pijlspits van juist denzelfden vorm als die, welke thans in Vuurland worden gebruikt, werd mij gegeven. 't Is mij bekend, dat de Peruaansche Indianen thans vaak zeer hooge bergen en kale plaatsen bewonen; in Copiapó werd mij echter door mannen, die hun geheele leven met reizen door de Andes hadden doorgebracht, verzekerd, dat ik zeer vele (*muchisimas*) gebouwen op zulke aanzienlijke hoogten kon vinden, dat zij bijna tot aan de grens der eeuwige sneeuw reikten, en wel in deelen, waar geen passen bestaan en waar het land volstrekt niets voortbrengt, en waar, wat nog opmerkelijker is, geen water is te vinden. Toch zijn de menschen in het land (ofschoon het feit hen zeer in verwarring brengt) van oordeel, dat naar het voorkomen der huizen te oordeelen, de Indianen deze als verblijfplaatsen moeten hebben gebruikt. In dit gedeelte bij Punta Gorda bestonden de ruïnen uit zeven of acht vierhoekige vertrekken, welke van gelijken vorm als die bij Tambillos, maar hoofdzakelijk van leem gebouwd waren, welke ten opzichte van de duurzaamheid de tegenwoordige bewoners noch hier, noch volgens Ulloa in Peru kunnen namaken. Zij stonden op de meest in het oog vallende en onverdedigbaarste plaats op den bodem van het vlakke breede dal. Er was geen water dan drie tot vier uur verwijderd te vinden en dan nog slechts in zeer geringe hoeveelheid en slecht: de grond was volkomen onvruchtbaar; ik zocht zelfs te vergeefs slechts naar een vlecht, die aan de rotsen hing. Tegenwoordig zou zelfs met het voordeel van lastdieren een mijn, als zij niet zeer rijk was, hier nauwelijks met voor-

deel kunnen worden geëxploiteerd. En toch zochten de Indianen zich vroeger deze plek als verblijfplaats uit! Als er tegenwoordig twee of drie regenbuien vielen in plaats van eene, zooals thans het geval is, en wel in even zoovele jaren, dan zou zich in dit groote dal waarschijnlijk een kleine waterloop vormen; en dan zou door bevloeiing (welke de Indianen vroeger zeer goed verstonden) de grond gemakkelijk productief genoeg kunnen worden gemaakt, om eenige weinige families te onderhouden.

Ik heb overtuigende bewijzen in handen, dat dit gedeelte van het vasteland van Zuid-Amerika in de nabijheid der kust ten minste van 120 tot 150, op sommige plaatsen van 300 tot 390 meter sedert de periode der thans levende schaaldieren is opgeheven; en verder het land in kan mogelijk de opheffing nog grooter zijn geweest. Daar het eigenaardig dorre karakter van het klimaat blijkbaar een gevolg is van de hoogte der Cordilleras, kunnen wij ons vrijwel verzekerd houden, dat vóór de laatste opheffingen de atmosfeer niet zoo geheel van haar vochtigheid beroofd kan zijn geweest als thans het geval is, en daar de opheffing langzamerhand heeft plaats gehad, zal ook het klimaat langzamerhand zijn veranderd. Op grond van deze zienswijze van een verandering van het klimaat sedert den tijd, waarin deze huizen werden bewoond, moeten de ruïnen zeer oud zijn; ik geloof echter niet, dat hun bewaard blijven in het klimaat van Chili eenige groote moeilijkheid ondervindt. Ook moeten wij volgens deze zienswijze (en dit is wellicht een nog grootere moeilijkheid) aannemen, dat de mensch Zuid-Amerika reeds een verbazend langen tijd heeft bewoond; in zoover elke door de opheffing van het land veroorzaakte verandering van het klimaat zeer langzaam moet hebben plaats gegrepen. In Valparaiso heeft in de laatste 220 jaren de opheffing iets minder dan zes meter bedragen: in Lima is een zeestrand stellig van 24 tot 27 meter in de menschelijke of Indianen-periode opgeheven; maar dergelijke kleine verheffingen kunnen op het afleiden der vochtigheid invloed uitoefenende atmosferische stroomingen slechts geringen invloed hebben gehad. Dr. Lund vond echter menschelijke skeletten in de holen van Brazilië, welker uiterlijk hem leidde tot de zienswijze, dat het Indiaansche ras gedurende een verbazend langen tijd in Zuid-Amerika heeft bestaan.

Toen ik in Lima was, sprak ik over deze onderwerpen [1] met den heer

[1] Temple zegt in de beschrijving zijner reizen door Boven-Peru of Bolivia, op weg van Potosi naar Oruro: »Ik zag vele Indiaansche dorpen of woon-

Gill, een civiel-ingenieur, die veel van het binnenland had gezien. Hij zeide mij, dat er soms een vermoeden omtrent een verandering van het klimaat bij hem was opgekomen; maar dat hij dacht, dat het grootste gedeelte van het thans voor cultuur ongeschikte, maar met Indiaansche ruïnen bedekte land in dezen toestand was gebracht, doordat de waterleidingen, welke de Indianen vroeger in zulke verwonderlijke mate bouwden, door veronachtzaming en onderaardsche bewegingen beschadigd zijn. Ik wil hier vermelden, dat de Peruanen hun bevloeiingsstroomen feitelijk leidden in tunnels door bergen van oude rotsen. De heer Gill vertelde mij, dat het zijn taak was geweest, zulk eenen te onderzoeken; hij vond, dat de gang laag, smal, gekromd en niet gelijkvormig breed, maar zeer lang was. Is het niet zeer verwonderlijk, dat menschen dergelijke werken hebben ondernomen zonder het gebruik van ijzer of buskruit? De heer Gill deelde mij ook een zeer belangwekkend en, voor zoover mij bekend is, geheel op zich zelf staand geval mede, dat een onderaardsche storing de afwatering van een land heeft veranderd. Toen hij van Casma naar Huaraz (niet zeer ver van Lima) reisde, vond hij een met ruïnen en bewijzen van oude cultuur bedekte, maar thans geheel kale en onvruchtbare vlakte. In haar nabijheid bevond zich de droge bedding van een groote rivier, waaruit vroeger het water voor de bevloeiing werd afgeleid. In het uiterlijk der rivierbedding was niets, wat had kunnen aanduiden, dat de rivier niet weinige jaren te voren nog daarin had gestroomd; op sommige plaatsen breidden zich zand- en kiezellagen uit; op andere was de vaste rots tot een breed kanaal uitgespoeld, dat op éëne plaats ongeveer 40 meter breed en 2.4 meter diep was. Het ligt geheel in den aard der zaak, dat iemand, die den loop eener rivier stroomopwaarts volgt, telkens in een grootere of geringere bocht moet opstijgen: de heer Gill was dus zeer verbaasd, toen hij de bedding dezer oude rivier stroomopwaarts volgde en plotseling bemerkte, dat hij bergafwaarts ging. Hij was van meening, dat de buiging naar heneden ongeveer een loodrecht verval van 12 tot 15 meter bedroeg. Hierin ligt een ontwijfelbaar bewijs, dat een bergrug juist dwars door de oude rivierbedding is opgeheven. Van dit oogenblik af

---

plaatsen in ruïnen liggen, naar boven bijna tot den top der bergen, getuigen van een vroegere bevolking op plaatsen, waar thans alles eenzaam en woest is." Op een andere plaats maakt hij soortgelijke opmerkingen; ik kan echter niet zeggen, of deze eenzaamheid is veroorzaakt door gebrek aan bevolking of door een veranderden toestand van het land.

was de loop der rivier gestremd en het water moest noodzakelijk terugkeeren en een nieuw kanaal vormen. Verder moest van hetzelfde oogenblik af de aangrenzende vlakte haar vruchtbaarmakenden stroom hebben verloren en een woestijn zijn geworden.

27 Juni. — Wij vertrokken des morgens vroeg en bereikten des middags de kloof van Paypote, waar een onbeduidende waterleiding met eenigen plantengroei en zelfs een paar algarroba-boomen, een soort van mimosa's, waren te vinden. Daar er brandhout was, was hier vroeger een smeltoven opgericht: wij vonden er een man om er toezicht op te houden, wiens eenige bezigheid de jacht op guanacos was. Des nachts vroor het hevig, maar daar wij genoeg hout voor ons vuur hadden, hielden wij ons zelfs warm.

28 Juni. — Wij gingen langzamerhand voort en het dal veranderde nu in een kloof. Des daags zagen wij verscheidene guanocos en het spoor van de nauwverwante soort, de vicunna: dit laatste dier is in hooge mate alpine in zijn levenswijs; het komt zelden ver beneden de grens der eeuwige sneeuw en bezoekt dus zelfs nog hooger en onvruchtbaarder streken dan de guanaco. Het eenige andere dier, dat wij in vrij groot aantal zagen, was een kleine vos: ik vermoed, dat het dier leeft van muizen en andere kleine knaagdieren, welke, zoo lang er over het algemeen slechts de geringste plantengroei is, zich op zeer woeste plaatsen in aanmerkelijk aantal ophouden. In Patagonië wemelt het van deze kleine dieren zelfs aan de randen der salinas, waar met uitzondering van den dauw nergens een droppel zoetwater is te vinden. Na de hagedissen schijnen de muizen het eerst in staat te zijn, op de kleinste en droogste stukjes grond in leven te blijven, zelfs op kleine eilanden in het midden van groote oceanen.

Het landschap heeft aan alle zijden het voorkomen eener woestenij, slechts verlicht door een helderen, onbewolkten hemel, waardoor het nog meer in het oog valt. Een tijdlang is een dergelijk gezicht verheven; deze gewaarwording kan echter niet stand houden en dan wordt het onbelangwekkend. Wij bivouakeerden aan den voet der »primera linea" of de eerste lijn der scheiding van de wateren. De rivieren aan den Oostkant stroomen echter niet in den oceaan, maar in een hoog gelegen streek, in welker midden zich een groote salina of zoutmeer bevindt; — er wordt op deze wijze een kleine Kaspische Zee op een hoogte van

misschien 3000 meter gevormd. Waar wij sliepen, bevonden zich eenige groote hoopen sneeuw, maar zij bleven niet het geheele jaar liggen. De winden zijn in deze hooge streek aan zeer regelmatige wetten onderworpen: iederen dag waait er een frissche bries het dal op en des nachts een of twee uur na zonsondergang daalt de lucht van de boven gelegen koude streken als door een trechter weêr naar beneden. Dezen nacht waaide er een Westelijke storm en de temperatuur moest aanzienlijk beneden het vriespunt zijn, want water in een vat werd zeer spoedig een stuk ijs. Kleeding scheen volstrekt geen hinderpaal voor de lucht te zijn. Ik leed zeer van de koude, zoodat ik niet kon slapen en des morgens met zeer stijf en verdoofd lichaam opstond.

In de Cordilleras verder naar het Zuiden komen de menschen soms door sneeuwstormen om; hier gebeurt het soms door een andere oorzaak. Mijn gids ging eens, toen hij een knaap van veertien jaar was, met een gezelschap over de Cordilleras; terwijl zij in de centrale deelen waren, stak er een woedende storm op, zoodat de mannen zich nauwelijks op hun muildieren konden houden en de steenen op den grond rondvlogen. De hemel was onbewolkt en er viel geen vlok sneeuw, doch de temperatuur was zeer laag. Waarschijnlijk heeft de thermometer niet zeer veel graden beneden het vriespunt gestaan, maar de werking op een door kleederen slecht beschut lichaam moet in verhouding hebben gestaan tot de snelheid van den stroom koude lucht. De storm duurde langer dan een dag; de menschen begonnen de krachten te verliezen, en de muildieren wilden niet verder gaan. De broeder van mijn gids trachtte terug te keeren, en zijn lijk werd twee jaar later aan de zijde van zijn muildier liggende nabij den weg gevonden, met den teugel nog altijd in de hand Twee andere personen van dit gezelschap verloren hun vingers en teenen, en van twintig muildieren en dertig koeien brachten er slechts veertien muildieren het leven af. Vele jaren geleden moet, naar men vermoedt, een groot gezelschap door een soortgelijke oorzaak zijn omgekomen; maar hun lijken zijn tot op den huidigen dag niet ontdekt. Het samentreffen van een onbewolkten hemel, een lage temperatuur en een woedenden stormwind moet, naar ik geloof, in alle deelen der wereld een ongewone gebeurtenis zijn.

29 Juni. — Wij trokken blijmoedig door het dal naar ons vroeger nachtkwartier en van daar naar de nabijgelegen Agua amarga. Den eersten Juli bereikten wij het dal van Copiapó. De geur van frissche

klaver was zeer verrukkelijk na de geurlooze lucht van het droge en onvruchtbare Despoblado. Terwijl ik mij in de stad ophield, hoorde ik van verscheidene inwoners een beschrijving van een berg in de nabijheid, welken zij »El Bramador", — bruller of blaffer noemden. Ik lette toen niet voldoende op de beschrijving; voor zoover ik echter kon begrijpen, was de berg met zand bedekt en het geraas werd slechts dan teweeggebracht, als men bij het bestijgen het zand in beweging bracht. Dezelfde omstandigheid wordt op gezag van Seetzen en Ehrenberg [1] in het bijzonder beschreven als de oorzaak der geluiden, welke door vele reizigers op den berg Sinaï in de nabijheid der Roode Zee zijn gehoord Een persoon, met wien ik een gesprek heb gehad, heeft zelf dit geruisch gehoord; hij beschreef het als zeer verrassend; en hij deelt uitdrukkelijk mede, dat, ofschoon hij niet kon begrijpen, hoe het werd veroorzaakt, het toch noodzakelijk was, het zand in een de helling afrollende beweging te brengen. Een over droog en grof zand gaand paard veroorzaakt een eigenaardig sjirpend geruisch door de wrijving der stukjes zand, een omstandigheid, die ik meermalen aan de kust van Brazilië heb bemerkt.

Drie dagen later hoorde ik van de aankomst der »Beagle" in de haven, achttien uur van de stad verwijderd. In het dal is slechts weinig land bebouwd; zijn uitgestrekte vlakte draagt slechts een erbarmelijk dor gras, dat zelfs de ezels nauwelijks kunnen vreten. Deze armoedige plantengroei is het gevolg van de hoeveelheid zoutachtige zelfstandigheid, waarmede de grond verzadigd is. De havenplaats bestaat uit een verzameling van ellendige kleine hutten, die aan den voet van een onvruchtbare vlakte liggen Daar de rivier tegenwoordig water genoeg bevat om de zee te bereiken, genieten de bewoners het voorrecht, zoetwater over een afstand van ongeveer een half uur te hebben. Aan het strand liggen groote hoopen waren, en de kleine plaats heeft een levendig voorkomen. Des avonds zeide ik met een hartelijken wensch mijn geleider Mariano Gonzales, met wien ik zoovele uren in Chili had gereden, vaarwel. Den volgenden morgen zeilde de »Beagle" naar Iquique.

12 Juli. — Wij ankerden in de haven van Iquique op 20° 12' Z.B. aan de kust van Peru. De stad heeft ongeveer duizend inwoners en

---

[1] »Edinburgh Philosophical Journal", Jan. 1830, blz. 74; en April 1830, blz. 258. — Zie ook „Daubeny on Volcanoes", blz. 438; en »Bengal Journal", vol. VII, blz. 324.

staat op een kleine vlakte van zand aan den voet van een grooten, ruim 600 meter hoogen, hier de kust vormenden rotswand. Het geheel is een volkomen woestenij. Een lichte regenbui valt er slechts eenige malen in zeer vele jaren; de kloven zijn dientengevolge met detritus gevuld en de hellingen der bergen met hoopen fijn wit zand, zelfs tot een hoogte van ruim 300 meter bedekt. In dit gedeelte van het jaar strekte zich een zware bank van wolken over den oceaan uit en verhief zich zelden tot boven den rotswand aan de kust. Het voorkomen der plaats was zeer somber; de kleine haven met haar weinige vaartuigen en de kleine groep ellendige huizen scheen door het geheele tooneel te worden overweldigd en geheel buiten eenig verband met het overige te staan.

De bewoners leven evenals de personen aan boord van een schip; elke behoefte komt van verre. Water wordt in booten van den Pisagua ongeveer 65 kilometer van het Noorden gebracht en wordt voor den prijs van negen realen (f 2.70) per 80 liter verkocht. Ik kocht een wijnflesch vol voor 15 cent. Op dezelfde wijze wordt brandhout en natuurlijk elk voedingsmiddel ingevoerd. Zeer weinige dieren kunnen op zulk een plaats worden gehouden; den volgenden morgen huurde ik met moeite voor 48 gulden twee muilezels en een gids, om mij naar de salpetermijnen te begeven. Deze onderhouden tegenwoordig Iquipue. Dit zout werd voor het eerst in 1830 uitgevoerd: en in één jaar werd er voor een waarde van 1,200,000 gulden naar Frankrijk en Engeland gezonden. Het wordt hoofdzakelijk als mest en voor de fabrikatie van salpeterzuur gebruikt; tengevolge zijner vervloeiende eigenschappen kan het niet voor het bereiden van buskruit worden gebruikt. Vroeger waren twee buitengewoon rijke zilvermijnen hier in de nabijheid, maar haar opbrengst is thans zeer gering.

Onze aankomst op de reede veroorzaakte een geringe verontrusting. Peru was in een toestand van anarchie; en daar elke partij een contributie had verlangd, verkeerde de arme stad Iquique in den grootsten nood, daar zij dacht, dat haar laatste uur nu had geslagen. De menschen hadden ook hun huiselijke onrust; kort te voren hadden drie Fransche dieven in denzelfden nacht in de beide kerken ingebroken en alle zilverwerk gestolen: een der roovers legde later een bekentenis af en het zilverwerk werd teruggekregen. De misdadigers werden naar Arequipa gezonden, dat, ofschoon het de hoofdstad dezer provincie is, toch tweehonderd uur verwijderd is; de regeering daar achtte het

jammer, zulke nuttige arbeiders, die allerlei soort van meubelen konden maken, te bestraffen en stelde hen dientengevolge in vrijheid. Daar de zaken zoo stonden, werd weêr in de kerken ingebroken, maar dezen keer werd het zilverwerk niet teruggekregen. De inwoners werden verschrikkelijk woedend, en daar zij verklaarden, dat niemand anders dan ketters op deze wijze »den almachtigen God verslinden" konden, begonnen zij een paar Engelschen te folteren, met het voornemen, hen later dood te schieten; eindelijk kwamen de autoriteiten tusschenbeide en de vrede werd hersteld.

13 Juli. — Des morgens vertrok ik naar de salpetermijn, een afstand van veertien uur. Nadat wij de steile kustbergen langs een zandig zigzag loopend pad hadden bestegen, kwamen wij zeer spoedig in het gezicht der mijnen van Guantajaya en Santa Rosa. Deze beide kleine dorpen liggen direct aan de mondingen der mijnen, en daar zij tegen de bergen waren aangevleid, hadden zij een nog onnatuurlijker en eenzamer voorkomen dan de stad Iquique. Wij bereikten de salpetermijn niet voor zonsondergang, nadat wij den geheelen dag dwars over een golvend land, een ware woestijn, hadden gereden; de weg was bezaaid met de beenderen en de gedroogde huiden der vele lastdieren, welke onderweg van uitputting waren omgekomen. Behalve den *Vultur aura*, welke van het aas leeft, heb ik geen vogel, zoogdier reptiel of insekt gezien. Aan de kustbergen ter hoogte van ongeveer 600 meter, waar in dezen tijd van het jaar de wolken meestal hangen, groeiden zeer weinige cactussen in de rotsspleten en het droge zand was bezaaid met een vlecht, welke geheel los aan de oppervlakte hangt. Deze plant behoort tot het geslacht *Cladonia* en gelijkt in zekeren zin op de rendiervlecht. Op sommige plaatsen was zij in voldoende hoeveelheid aanwezig, om het zand te kleuren, zoodat het uit de verte gezien bleekgeelachtig scheen. Verder het land in heb ik gedurende den geheelen rit van veertien uren slechts een enkel ander plantaardig voortbrengsel gezien, en dit was een zeer kleine gele vlecht, welke uit de beenderen der doode muildieren groeide. Dit was de eerste echte woestijn, welke ik had gezien. De uitwerking op mij was niet zeer indrukwekkend; ik geloof echter, dat dit een gevolg daarvan was, dat ik langzamerhand aan dergelijke tooneelen gewoon was geraakt, terwijl ik van Valparaiso uit door Coquimbo naar Copiapó in Noordelijke richting was gereden. Het voorkomen van het land was merkwaardig, daar het was bedekt

met een dikke korst gewoon zout en een in lagen verdeeld zouthoudend alluvium, dat schijnt te zijn afgezet, toen het land zich langzaam boven de oppervlakte der zee verhief. Het zout is wit, zeer hard en vast; het komt in door het water afgewreven stukken voor, welke boven het aanklevende zand uitsteken, en wordt door veel gips vergezeld. Het voorkomen dezer oppervlakte gelijkt zeer veel op dat van een land, dat was bedekt met sneeuw, die tot op de laatste vuile plek is weggedooid. Het voorkomen van deze korst van een oplosbare zelfstandigheid over de geheele oppervlakte van het land duidt aan, hoe buitengewoon droog het klimaat reeds gedurende een lange periode moet zijn geweest

Des nachts sliepen wij in het huis van den eigenaar van een der salpetermijnen. Het land is hier even improductief als in de nabijheid der kust; men kan echter door het graven van bronnen water krijgen, dat echter een eenigszins bitteren en brakken smaak heeft. De bron bij dit huis was zes-en-dertig meter diep. Daar er ternauwernood regen valt, kan het water daar blijkbaar niet van afkomstig zijn; ware dit het geval, dan moest het zoo zout als zeewater zijn, want de geheele streek is met een korst van verschillende zoutachtige stoffen bedekt. Wij moeten dus besluiten, dat het onder den grond der Cordilleras doorzijpelt, ofschoon deze vele uren verwijderd zijn. In die richting liggen eenige weinige kleine dorpen, waar de bewoners, omdat zij meer water hebben, in staat zijn, eenig land te bevloeien en hooi te winnen, waarmede de muildieren en ezels, die bij het vervoeren van de salpeter worden gebruikt, worden gevoederd. De salpeterzure natron werd thans aan boord van het schip voor f 8.40 per 45 kilogram verkocht. De voornaamste kosten worden door het transport naar de kust veroorzaakt. De mijn bestaat uit een harde, van 0 6 tot 0.9 meter dikke laag salpeterzuur zout, waarin een weinig zwavelzure natron en een vrij groote hoeveelheid keukenzout is gemengd. Het ligt dicht onder de oppervlakte en volgt over een lengte van 240 kilometer den rand van een groot bekken of van een vlakte; te oordeelen naar de omtrekken daarvan moet het blijkbaar vroeger een meer of waarschijnlijk een in het land reikende zeearm zijn geweest, zooals men uit de aanwezigheid van jodiumzouten in dezelfde zoutlaag kan besluiten De oppervlakte der vlakte ligt ongeveer 1000 meter boven den Stillen Oceaan.

19 Juli. — Wij ankerden in den zeeboezem van Callao, de havenplaats van Lima, de hoofdstad van Peru. Wij bleven hier zes weken,

maar wegens den onrustigen toestand der openbare aangelegenheden zag ik slechts zeer weinig van het land. Gedurende ons verblijf was het klimaat op verre na niet zoo verrukkelijk als gewoonlijk wordt voorgesteld. Een sombere zware wolkenbank hing gedurig boven het land, zoodat ik gedurende de eerste zestien dagen slechts een enkele maal een blik op de Cordilleras achter Lima had. Deze bergen hadden, in trappen de een boven den ander door de openingen in de wolken gezien, een zeer grootsch voorkomen. Het is bijna spreekwoordelijk geworden, dat er in het lage gedeelte van Peru nooit regen valt. Toch kan dit nauwelijks als juist worden beschouwd, want gedurende bijna elken dag van ons verblijf kwam er een dikke druipende nevel, die voldoende was, om de straten vuil en de kleederen vochtig te maken: de menschen zijn zoo vrij, dit Peruaanschen dauw te noemen. Dat er niet veel regen valt, is zeker, want de huizen zijn slechts met vlakke, van verhard slijk gemaakte daken bedekt en op de havendammen waren scheepsladingen tarwe opgehoopt, welke men zoo weken lang liet liggen zonder ze eenigszins te bedekken.

Ik moet bekennen, dat het weinige, wat ik van Peru zag, mij niet goed heeft bevallen: in den zomer moet het klimaat echter veel aangenamer zijn. In alle jaargetijden lijden zoowel de bewoners als de vreemdelingen aan hevige aanvallen van koortsen. Deze ziekte komt aan de geheele kust van Peru veel voor, maar is in het binnenland onbekend. De ziektegevallen, welke uit miasmen ontstaan, schijnen toch altijd zeer geheimzinnig. Naar het voorkomen van een land te moeten oordeelen, of het gezond is of niet, is zoo moeilijk, dat als iemand ware opgedragen, in de tropen een plaats uit te kiezen, die gunstig voor de gezondheid scheen, hij waarschijnlijk deze kust zou hebben vermeld. De vlakte om de voorsteden van Callao is spaarzaam met een grof gras bedekt en op sommige plaatsen bevinden zich eenige weinige poelen stilstaand water, ofschoon zij zeer klein zijn. Het miasma ontstaat zeer waarschijnlijk daaruit: want de stad Arica was op dezelfde wijze gelegen en haar gezondheidstoestand werd door het ontwateren van eenige kleine poelen aanmerkelijk verbeterd. Miasma wordt niet altijd teweeggebracht door een weelderigen plantengroei met een heet klimaat, want vele deelen van Brazilië, zelfs waar zich een weelderige plantengroei bevindt, zijn veel gezonder dan de steile kust van Peru. De dichtste wouden en een gematigd klimaat, zooals b. v. in Chiloë, schijnen niet in het minst invloed uit te oefenen op den gezonden toestand der atmosfeer.

Het eiland St. Jago van de Kaap-Verdische eilanden geeft een ander scherp uitkomend voorbeeld van een land, waarvan ieder zou hebben verwacht, dat het zeer gezond was, wat toch volstrekt niet zoo is. Ik heb de kale en open vlakten beschreven, hoe zij gedurende weinige weken na den regentijd een dunnen plantengroei dragen, die direct verwelkt of verdroogt: in dezen tijd schijnt de lucht geheel vergiftig te worden; zoowel inboorlingen als vreemdelingen word n vaak door hevige koortsen aangetast. Daarentegen zijn de Galapagos-Eilanden in den Stillen Oceaan, met een soortgelijken bodem en periodiek aan hetzelfde proces van den plantengroei onderworpen, volkomen gezond. Humboldt heeft opgemerkt, dat »in de heete zone de kleinste moerassen de gevaarlijkste zijn, daar zij, zooals in Vera-Cruz en Carthagena, door een dorren en zandigen grond worden omringd, welke de temperatuur der omringende kust verhoogt." [1] Aan de kust van Peru is echter de temperatuur niet in zulk een uiterste mate heet; en wellicht zijn dientengevolge de intermitteerende koortsen niet van de boosaardigste soort. In alle ongezonde landen loopt men het grootste gevaar, als men aan de oevers slaapt. Is dit soms een gevolg van den toestand van het lichaam gedurende den slaap of een gevolg van de grootere hoeveelheid miasma op zulke tijden? Het schijnt zeker te zijn, dat zij, die aan boord van een schip blijven, ook als het slechts op korten afstand van de kust voor anker ligt, meestal minder lijden dan zij, die feitelijk aan den oever zijn. Daarentegen heb ik van een merkwaardig geval gehoord, waarbij onder de manschappen van een oorlogsschip eenige honderden kilometers van de kust van Afrika verwijderd een koorts uitbrak, en terzelfder tijd een dier vreeselijke sterfteperioden [2] in Sierra Leone begon.

Geen staat in Zuid-Amerika heeft sedert de onafhankelijkheidsverklaring meer van anarchie geleden dan Peru. Ten tijde van ons bezoek waren er vier opperhoofden onder de wapenen om elkander het oppergezag in de regeering te betwisten: gelukte het een, het voor een korten tijd machtig te worden, dan verbonden de anderen zich tegen hem; maar nauwelijks hadden zij de overwinning behaald, of zij traden

[1] »Essai polit. sur la Nouv. Espagne", tome IV, blz. 199.

[2] Een soortgelijk belangwekkend geval is medegedeeld in het »Madras Medical Quarterly Journal" 1839, blz. 340. Dr. Ferguson wijst in zijn uitstekend werk (zie vol. 9 van „Edinburgh Royal Transactions") duidelijk aan, dat het gif gedurende het proces van het drogen zich vormt; dat dus heete droge landen vaak de ongezondste zijn.

weêr vijandelijk tegen elkander op. Kort geleden werd bij den verjaardag der onafhankelijkheidsverklaring een mis gecelebreerd en de president nam het sacrament: onder het *Te Deum Laudamus* werd, in plaats van dat elk regiment de Peruaansche vlag ontplooide, een zwarte vaan met een doodshoofd ontrold. Nu stelle men zich een regeering voor, onder welke een dergelijk tooneel bij zulk een gelegenheid kan worden afgespeeld, om uitdrukking te geven aan het besluit tot den dood toe te strijden. Deze staat van zaken bestond ongelukkigerwijze juist toen wij er waren, zoodat ik verhinderd was, mijn uitstapjes tot ver buiten de grenzen der stad uit te strekken. Het kale eiland San Lorenzo, dat de haven vormt, was bijna de eenige plaats, waar men veilig kon gaan wandelen. Het bovenste gedeelte, dat meer dan 300 meter hoog is, komt in dit jaargetijde (winter) in de onderste wolkengrens; en dientengevolge bedekte een zeer rijke cryptogame plantengroei en eenige weinige bloeiende planten den top. Op de bergen in de nabijheid van Lima is de grond op een onbeduidende hoogte met een mostapijt en bedden van schoone gele lelies, Amancaes genaamd, bedekt. Dit wijst op een zeer veel hoogeren graad van vochtigheid dan op een overeenkomstige hoogte van Iquique. Komt men ten Noorden van Lima, dan wordt het klimaat vochtiger, tot wij aan de oevers van den Guyaquil, bijna onder den aequator, de weelderigste wouden vinden. De verandering van de onvruchtbare kust van Peru in dat vruchtbare land vindt echter volgens de beschrijving over het geheel plotseling plaats en wel op de breedte van Kaap Blanco, twee graden ten Zuiden van Guyaquil.

Callao is een vuile, slecht gebouwde, kleine havenplaats, de inwoners geven zoowel hier als in Lima elke denkbare schakeering van een mengsel van Europeesch, neger- en Indianenbloed. Zij zijn naar het schijnt een ontaarde, dronken soort van lieden. De atmosfeer is met leelijke geuren vervuld, en de eigenaardige reuk, welke in bijna elke stad in de tropen kan worden waargenomen, was hier zeer sterk. De vesting, welke weêrstand bood aan lord Cochrane's langdurige belegering, heeft een indrukwekkend voorkomen. Gedurende ons verblijf verkocht echter de president de kanonnen en ging er toe over, gedeelten der vesting te sloopen. De daarvoor opgegeven reden was, dat hij geen officieren had, aan wie hij zulk een gewichtigen post kon toevertrouwen. Hij zelf had goede redenen, om zoo te denken, daar hij het presidentschap had gekregen door in opstand te komen, toen hij

dezelfde vesting commandeerde. Nadat wij Zuid-Amerika hadden verlaten, boette hij zijn schuld op de gewone wijze, d. w. z. hij werd overwonnen, gevangen genomen en doodgeschoten.

Lima ligt op een vlakte in een dal, dat gedurende het langzame terugwijken der zee is gevormd. Het is elf kilometer van Callao verwijderd en ligt 150 meter hooger dan dit; maar daar de stijging zeer langzaam plaats heeft, schijnt de weg volkomen vlak te zijn, zoodat, als men in Lima is, het moeilijk schijnt te gelooven, dat men zelfs slechts 30 meter is gestegen. Humboldt heeft melding gemaakt van dit eigenaardig, bedriegelijk geval. Steile kale bergen stijgen als eilanden uit de vlakte op, welk door rechte leemwanden in groote groene velden is verdeeld. Op deze groeit ternauwernood een boom met uitzondering van weinige wilgen en nu en dan een hoop bananen en oranjes. De stad Lima verkeert thans in een ellendigen staat van verval. De straten zijn bijna niet geplaveid en hoopen vuil liggen er in alle richtingen opgehoopt, waar de zwarte gallinazos, even tam als huisvogels, stukken aas uitpikken. De huizen hebben meestal een bovenverdieping, die wegens de aardbevingen van met gips bepleisterd hout is gebouwd. Sommige der oudere huizen echter, die thans door verscheidene families worden gebruikt, zijn kolossaal groot en zouden met hun reeks kamers en appartementen met de prachtigste huizen van welke stad ook kunnen wedijveren. Lima, de stad der koningen, moet vroeger een prachtige stad zijn geweest. Het buitengewone aantal kerken geeft haar zelfs tegenwoordig een eigenaardig en opmerkelijk karakter, vooral, als men het op korten afstand ziet.

Op zekeren dag ging ik met eenige kooplieden uit, om in de onmiddelijke nabijheid der stad te jagen. Ons jachtvermaak was zeer armzalig; ik had echter een gelegenheid, de ruïnen van een der oude Indianen-dorpen te zien, met zijn aardheuvel in het midden, gelijk een natuurlijken berg. De overblijfselen van huizen, omheiningen, bevloeiingsstroomen en begraafplaatsheuvels, welke over deze vlakte verstrooid lagen, moeten ieder een hoogen dunk geven van den toestand en het aantal der oude bevolking. Beschouwt men hun aarden vaatwerk, hun wollen stoffen, hun uit de hardste steenen gesneden werktuigen van elegante vormen, hun koperen werktuigen, sieraden en edelsteenen, hun paleizen en hydraulische werken, dan is het onmogelijk, de aanmerkelijke vorderingen, die zij in de kunsten en de beschaving hebben gemaakt, niet met hooge achting te beschouwen. De, Huacas genaamde, begra-

fenisheuvels zijn inderdaad verbazingwekkend, ofschoon zij er op sommige plaatsen als natuurlijke en gemodelleerde bergen uitzagen.

Er bevindt zich nog een andere en zeer verschillende klasse van ruïnen, welke eenigszins belangwekkend zijn, namelijk die van het oude Callao, dat door de groote aarbbeving van 1746 en de haar vergezellende golf werd verwoest. De vernieling moet zelfs nog volkomener zijn geweest dan in Talcahuano. Massa's riviersteenen verbergen bijna den voet der muren en kolossale hoeveelheden tegels schijnen, evenals rolsteenen, door de zich terugtrekkende golven te zijn omgewenteld. Men heeft beweerd, dat bij deze gedenkwaardige aardbeving het land is gedaald: ik kon hiervoor echter geen bewijs ontdekken; toch schijnt het volstrekt niet onwaarschijnlijk, want de vorm der kust moet zeker sedert de stichting der oude stad een verandering hebben ondergaan, daar niemand met gezonde zinnen den smallen rug van riviersteenen opzettelijk als bouwgrond zou hebben gekozen, waarop de ruïnen thans staan. Sedert onzen terugkeer is de heer Tschudi tot het besluit gekomen, en wel na vergelijking van oude en nieuwe landkaarten, dat de kust zoowel ten Noorden als ten Zuiden van Lima is gezonken.

Op het eiland San Lorenzo bevinden zich zeer voldoende bewijzen van de verheffing gedurende de tegenwoordige periode; dat is natuurlijk niet in tegenspraak met de zienswijze, dat later een geringe daling van den aardbodem heeft plaats gehad. De naar den zeeboezem van Callao liggende zijde van dit eiland is in drie onduidelijke terrassen uitgegroeid, waarvan het benedenste wordt bedekt door een laag van ruim anderhalven kilometer lang, welke bijna geheel uit schalen van achttien thans nog in de omringende zee levende schaaldiersoorten wordt gevormd. De hoogte dezer laag bedraagt 25.5 meter. Vele schalen zijn diep ingevreten en hebben een veel ouder en vervallener voorkomen dan die ter hoogte van 150 tot 180 meter aan de kust van Chili. In verbinding met deze schalen bevindt er zich zeer veel gewoon zout, een weinig zwavelzure kalk (beide waarschijnlijk na verdamping van het water achtergelaten, toen het land langzamerhand steeg), benevens nog zwavelzure natron en chloorkalk. Zij rusten op brokstukken van de daaronder liggende zandsteen en zijn weinige centimeters dik met detritus bedekt. Hooger op de terrassen kon men de schalen in vlokken zien afbrokkelen en in een onvoelbaar fijn poeder uiteenvallen; en op een boventerras, ter hoogte van 51 meter, vond ik

een laag zoutachtig poeder van juist hetzelfde voorkomen en zich ook in dezelfde betrekkelijke ligging bevindende. Ik twijfel er niet aan, dat deze bovenste bedding oorspronkelijk als schaaldierenlaag bestond, evenals die op het 25.5 meter hooge terras; zij schijnt thans echter zelfs geen spoor van organischen bouw te bevatten. Het poeder is door den heer T. Reeks op mijn verzoek geanalyseerd. Het bestaat uit zwaverzure chloorkalk en natron met zeer weinig koolzure kalk. Het is bekend, dat gewoon zout en koolzure kalk, een tijdlang in massa bij elkaâr gelaten, elkander wederkeerig oplossen, ofschoon dit met kleine hoeveelheden niet plaats heeft. Daar de half verweerde schaaldierhuizen in de onderste lagen met veel keukenzout, in verbinding met eenige der zoutachtige, de bovenste zoutachtige laag vormende zelfstandigheden vereenigd optreden, en daar de schalen op een merkwaardige wijze ingevreten en vermolmd zijn, vermoed ik zeer sterk, dat deze dubbele verweering hier heeft plaats gevonden. De overblijvende zouten moesten echter koolzure natron en chloorkalk zijn; het laatste is aanwezig, maar niet de koolzure natron. Ik word dus tot de meening geleid, dat ten gevolge van een of ander onopgehelderd middel de koolzure natron in zwavelzuur wordt omgezet Blijkbaar zou men deze zoutachtige laag niet kunnen krijgen in een land, waar soms zeer veel regen valt; daarentegen is dezelfde omstandigheid, welke op het eerste gezicht zoo uiterst gunstig schijnt te zijn voor het lange bewaren van bloot liggende schaaldieren, waarschijnlijk het indirecte middel geweest, dat zij, en wel omdat het keukenzout niet is uitgespoeld, zijn verweerd en zoo spoedig uiteengevallen.

Het interesseerde mij zeer, op de terrassen ter hoogte van 25.5 meter tusschen de schaaldierhuisjes en veel door de zee aangespoeld afval eenige stukken katoenen garen, gevlochten biezen en een maïsstengel *opgesloten* te vinden; ik vergeleek deze overblijfselen met soortgelijke uit de Huacas of oude Peruaansche graven genomene en vond ze in voorkomen identiek. Op het vasteland tegenover San Larenzo in de nabijheid van Bella vista bevindt zich een uitgestrekte en horizontale, ongeveer dertig meter hooge vlakte, welker benedenste gedeelte wordt gevormd door afwisselende lagen zand en onzuiver leem in verbinding met eenig kiezel, en welker oppervlakte tot een diepte van 0.9 tot 1.8 meter wordt gevormd door roodachtig leem, welk laatste weinige verstrooide zeeschaaldieren en talrijke kleine fragmenten van grove, roode, aarden vaten op sommige plaatsen rijkelijker dan op andere bevat.

Eerst was ik geneigd aan te nemen, dat deze aan de oppervlakte liggende laag wegens haar groote uitgestrektheid en gladheid onder zee moet zijn afgezet; ik vond echter later op een plaats, dat zij op een kunstmatigen bodem van ronde steenen rustte. Het schijnt dus zeer waarschijnlijk te zijn, dat in een tijd, toen het land een lager niveau had, een vlakte bestond, die zeer geleek op die, welke Callao thans omringt, en welke, door een strand met riviersteenen beschermd, slechts zeer weinig boven het niveau der zee uitstak. Op deze vlakte met de daaronder liggende roode kleilagen, geloof ik, dat de Indianen hun aarden vaten fabriceerden, en dat bij de een of andere hevige aardbeving de zee over het strand losbrak en de vlakte tijdelijk in een meer veranderde, evenals rondom Callao in de jaren 1713 en 1746 gebeurde. Het water zal dan slijk hebben afgezet, dat brokstukken van vaatwerk uit de hutten, en wel op sommige plaatsen rijkelijker dan op andere, en schaaldierhuisjes uit het meer zal hebben gekregen. Deze laag met fossiele aarden vaten ligt op ongeveer dezelfde hoogte met de schaaldieren op het benedenste terras van San Lorenzo, waarin de katoenen draden en andere overblijfselen waren opgesloten. Wij kunnen dus gerust besluiten, dat gedurende de periode der Indianen een verheffing, zooals vroeger werd vermeld, van meer dan 25.5 meter heeft bestaan; want een kleine verheffing moet verloren zijn gegaan, daar de kust, sedert de oude landkaarten werden vervaardigd, is gezonken. Ofschoon in Valparaiso in de 220 jaren vóór ons bezoek de verheffing niet meer dan 5.7 meter kan hebben bedragen, is toch na 1817 gedeeltelijk een onmerkbare, gedeeltelijk echter gedurende de aardbeving van 1822 een als 't ware bij rukken plaats gehad hebbende verheffing van 3 tot 3.3 meter voorgekomen. De ouderdom van het Indo-menschelijke ras hier is, naar de verheffing van het land te oordeelen, welke heeft plaats gehad sedert de overblijfselen werden opgesloten, des te merkwaardiger, daar aan de kust van Patagonië in den tijd, toen het land ongeveer hetzelfde aantal meters dieper lag, de *Macrauchenia* een levend dier was; daar echter de Patagonische kust een tamelijk eind van de Cordilleras verwijderd ligt, kan de verheffing daar langzamer hebben plaats gehad dan hier. In Bahia Blanca heeft de verheffing slechts weinige meters bedragen sedert de talrijke reusachtige zoogdieren daar werden begraven, en volgens de algemeen aangenomen zienswijze heeft, toen deze uitgestorven dieren leefden, de mensch niet bestaan. Maar het verheffen van dat gedeelte der kust

van Patagonië staat wellicht op geenerlei wijze in verband met de Cordilleras, maar wellicht eerder met een reeks van oude vulkanische gesteenten in Banda Oriental, zoodat zij oneindig langzamer kan hebben plaats gehad dan aan de kusten van Peru. Al deze bespiegelingen moeten echter zeer onzeker zijn; want wie wil zich aanmatigen, te zeggen, dat niet verscheidene perioden van daling, tusschen de verheffende beweging ingeschakeld, kunnen hebben bestaan; wij weten immers, dat langs de geheele kust van Patagonië lange en vele pauzen in de werking der opheffende krachten zijn voorgekomen.

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

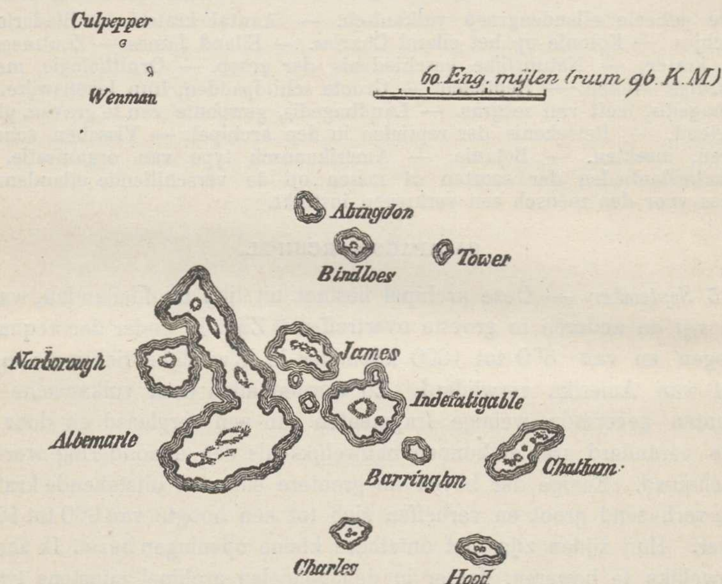
De geheele eilandengroep vulkanisch. — Aantal kraters. — Bladerlooze boschjes. — Kolonie op het eiland Charles. — Eiland James. — Zoutmeer in een krater. — Natuurlijke geschiedenis der groep. — Ornithologie, merkwaardige vinken. — Reptielen. — Groote schildpadden, hun levenswijze. — Zeehagedis, leeft van zeegras. — Landhagedis, gewoonte van te graven, plantenetend. — Beteekenis der reptielen in den archipel. — Visschen, schaaldieren, insekten. — Botanie. — Amerikaansch type van organisatie. — Verscheidenheden der soorten of rassen op de verschillende eilanden. — Vrees voor den mensch een verkregen instinkt.

GALAPAGOS-ARCHIPEL.

15 September. — Deze archipel bestaat uit tien hoofdeilanden, waarvan vijf de anderen in grootte overtreffen. Zij zijn onder den aequator gelegen en van 8C0 tot 1000 kilometer in Westelijke richting van de kust van Amerika verwijderd. Zij worden allen door vulkanische gesteenten gevormd; weinige fragmenten van een verglaasd en door de hitte veranderd graniet kunnen nauwelijks als een uitzondering worden beschouwd. Eenige der boven de grootere eilanden uitstekende kraters zijn verbazend groot en verheffen zich tot een hoogte van 900 tot 1200 meter. Hun zijden zijn met ontelbare kleine openingen bezet. Ik aarzel nauwelijks te beweren, dat er in den geheelen archipel minstens tweeduizend kraters moeten zijn. Deze bestaan uit lava en ijzerslakken of uit reeds in lagen verdeelde zandsteenachtige tufsteen. In het laatste geval zijn zij zeer fraai symmetrisch; zij danken hun ontstaan aan uitbarstingen van vulkanisch slijk zonder lava: het is merkwaardig, dat bij elk der acht-en-twintig tufsteenkraters, welke werden onderzocht, de Zuidzijde veel lager was dan de andere zijden, of dat deze zijde geheel verbrokkeld en verwijderd was. Daar zeer waarschijnlijk al deze kraters werden gevormd, toen de eilanden in de zee lagen, en daar de golven van den passaatwind en de groote beweging van den open Stillen Oceaan hun ruw geweld aan de Zuidkusten van alle eilanden vereenigen,

kan de merkwaardige gelijkvormigheid van den verbrokkelden toestand der kraters, die uit zachte en toegevende tufsteen bestaan, gemakkelijk worden verklaard.

Met het oog echter daarop, dat deze eilanden direct onder den aequator liggen, is het klimaat volstrekt niet overdreven heet; dit schijnt hoofdzakelijk te worden veroorzaakt door de eigenaardig lage temperatuur van het omringende, door den Zuidpoolstroom hierheên gebrachte water. Behalve een zeer kort gedeelte van het jaar valt er slechts zeer weinig



regen, en zelfs in dezen tijd van het jaar is hij onregelmatig; de wolken hangen echter meestal laag. Terwijl dus de lagere deelen der eilanden zeer onvruchtbaar zijn, hebben de bovenste deelen, op een hoogte van 300 meter en daar boven, een vochtig klimaat en een tamelijk weelderigen plantengroei. Dit is vooral het geval in de naar de winden gelegen deelen, welke de vochtigheid der atmosfeer het eerst ontvangen en uit haar verdichten.

Des morgens (den 17den) landdden wij op het eiland Chatham, dat evenals de andere uit de zee opstijgt met een afgeronden om-

trek, die hier en daar door verstrooide heuvels, de overblijfselen van vroegere kraters, wordt afgebroken. Niets kon minder aanlokkelijk zijn dan het eerste voorkomen. Een door kloven doorsneden veld van zwarte bazaltachtige lava, welke in op de meest verschillende wijze gescheurde golven is neêrgeworpen en door groote spleten doortrokken, wordt overal bedekt door armzalig, door de zon verbrand kreupelhout, dat slechts weinige teekenen van leven geeft. De droge en verdorde, door de middagzon verhitte oppervlakte gaf aan de lucht een ontmoedigend en drukkend gevoel als van een oven; wij verbeeldden ons zelfs, dat de boschjes onaangenaam riekten. Ofschoon ik met veel ijver trachtte zooveel planten als slechts mogelijk was te verzamelen, kreeg ik er toch slechts zeer weinig; en dergelijke ellendig uitziende kleine kruiden zouden veel beter voor een arctische flora passen dan voor een aequatoriale. Het kreupelhout ziet er op een korten afstand even bladerloos uit als onze boomen des winters; en het duurde een tijdlang, voor ik ontdekte, dat thans iedere plant niet alleen in vollen bladertooi stond, maar dat het grootste aantal bloeide. De meest voorkomende struik is een der *Euphorbiaceae*: een acacia en een groote, er merkwaardig uitziende cactus zijn de eenige boomen, welke wat schaduw geven. Na den tijd der hevige regenbuien moeten de eilanden een korten tijd gedeeltelijk groen schijnen. Het vulkanische eiland Fernando Noronha, dat in vele opzichten aan ongeveer soortgelijke voorwaarden is blootgesteld. is het eenige andere land, waar ik een, over het algemeen met dien der Galapagos-Eilanden te vergelijken, plantengroei heb gevonden.

De »Beagle" zeilde om het eiland Chatham heên en ging in verscheidene baaien voor anker. Eénen nacht sliep ik aan den oever op een gedeelte van het eiland, waar zich talrijke zwarte afgeknotte kegels bevonden: van een kleine hoogte telde ik er zestig, en allen werden door meer of minder volkomen kraters gekroond. Het grootste aantal daarvan bestond slechts uit een ring van roode samengebakken scoriën of slakken, en hun hoogte boven de lavavlakte bedroeg niet meer dan van 15 tot 30 meter: geen der kraters was in den laatsten tijd werkzaam geweest. De geheele oppervlakte van dit gedeelte van het eiland schijnt door de onderaardsche dampen als een zeef te zijn doorboord: hier en daar is de lava, zoo lang zij week was, in groote blazen opgeworpen; op andere plaatsen is het dak van op soortgelijke wijze gevormde holen ingestort en heeft kringvormige groeven met steile zijwanden ontbloot. Ten gevolge van hun regelmatigen vorm

gaven de vele kraters aan het landschap een kunstmatig voorkomen, dat mij levendig herinnerde aan de deelen van Staffordshire, waar de groote ijzermijnen het talrijkst zijn. Het was des daags gloeiend heet en het kruipen over de ruwe oppervlakte en door de verwarde struiken was zeer vermoeiend; ik werd echter rijkelijk beloond door het vreemdsoortige cyclopische schouwspel. Terwijl ik daarheên ging, ontmoette ik twee groote schildpadden, die elk minstens 90 kilogram moeten hebben gewogen; de een vrat een stuk cactus, en toen ik hem naderde, staarde hij mij aan en kroop langzaam weg; de andere stiet een diep gesis uit en trok zijn kop in. Deze kolossale reptielen in deze omgeving van zwarte lava, bladerlooze struiken en groote cactussen verschenen voor mijn phantasie als dieren van vóór den zondvloed. De weinige somber gekleurde vogels bekommerden zich om mij niet meer dan de groote schildpadden.

23 September. — De »Beagle" ging verder naar het eiland Charles. Deze archipel is reeds sedert langen tijd bezocht, het eerst door de zeeroovers en later door de walvischvangers; maar eerst in de laatste zes jaren is hier een kleine kolonie gesticht. Er zijn van twee- tot driehonderd inwoners: zij zijn bijna allen gekleurde lieden, die wegens politieke misdaden zijn verbannen uit de republiek Ecuador, welker hoofdstad Quito is. De nederzetting ligt ongeveer zeven kilometer het land in en op een hoogte van waarschijnlijk 300 meter. Op het eerste gedeelte van onzen weg kwamen wij door bladerlooze boschjes evenals op het eiland Chatham. Hooger op werd het hout hoe langer hoe groener; en zoodra wij den rug van het eiland hadden overschreden, werden wij verfrischt door een schoone Zuidelijke bries, en het oog verlustigde zich in een groenen en goed gedijenden plantengroei. In deze bovenste streek is grof gras en varenkruid weelderig voorhanden, er bevinden zich echter geen boomvarens: nergens zag ik een lid van de familie der palmen, wat des te eigenaardiger is, daar 580 kilometer verder naar het Noorden het eiland Cocos zijn naam ontleent aan het groote aantal cocosnoten. De huizen zijn onregelmatig over een vlak stuk land verspreid, waarop zoete aardappelen en bananen worden verbouwd. Men zal zich niet gemakkelijk kunnen voorstellen, hoe aangenaam ons het gezicht was op het zwarte slijk, nadat wij zoo lang aan den verdorden grond van Peru en Noordelijk Chili gewoon waren geweest. Ofschoon de bewoners zich over hun armoede beklagen,

komen zij toch zonder veel moeite aan hun middelen van bestaan. In de wouden bevinden zich vele wilde varkens en geiten; het voornaamste dierlijke voedingsmiddel wordt echter door de schildpadden geleverd. Hun aantal is natuurlijk op dit eiland aanmerkelijk verminderd; men rekent er echter nog altijd op, dat een tweedaagsche jacht voor het overige der week voldoende voedsel geeft. Men vertelt, dat vroeger sommige schepen tot zevenhonderd schildpadden hebben weggevoerd, en dat eenige jaren geleden de manschappen van een fregat op éénen dag tweehonderd schildpadden naar het strand hebben gebracht.

29 September. — Wij zeilden om de Zuidwestelijke punt van het eiland Albemarle en werden den volgenden dag tusschen dit eiland en het eiland Narborough bijna door windstilte overvallen. Beide zijn door kolossale stroomen naakte zwarte lava bedekt, welke òf over den rand van den grooten krater is gevloeid, evenals pek over den rand der groote potten, waarin het wordt gekookt, òf uit kleine openingen in de zijden is gebroken; bij het naar beneden stroomen hebben zij zich kilometers ver langs de kust uitgereid. Van deze beide eilanden is het bekend, dat er uitbarstingen op hebben plaatsgevonden; en op het eiland Albemarle zagen wij een kleinen straal rook van den top van een der groote kraters omhoog dwarrelen. Des avonds ankerden wij in Banks Cove op het eiland Albemarle. Den volgenden morgen deed ik een tocht. Ten Zuiden van den verbrokkelden tufsteenkrater, waar de »Beagle" voor anker lag, was er nog een andere verwonderlijk symmetrische van elliptischen vorm; zijn lengte-as was slechts weinig langer dan anderhalve kilometer en zijn diepte bedroeg ongeveer 150 meter. Op zijn bodem bevond zich een ondiep meer, in welks midden een kleine krater een eilandje vormde. Het was des daags buitengewoon heet en het meer zag er helder en blauw uit: ik gleed de helling af en proefde, door het stof verstikt, haastig het water; — tot mijn teleurstelling vond ik het zout als zeewater.

De rotsen aan de kust waren vol groote zwarte hagedissen, van 0.9 tot 1.2 meter lang, en op de bergen kwam eveneens een leelijke geelachtig bruine soort algemeen voor. Van deze laatste soort zagen wij er vele, sommige renden op een onhandige wijze voor ons uit den weg, andere kropen naar hun gaten. Ik zal dadelijk de levenswijze dezer beide reptielen meer in bijzonderheden beschrijven. Dit geheele Noordelijke gedeelte van het eiland Albemarle is ellendig onvruchtbaar.

8 October. — Wij kwamen bij het eiland James aan : dit eiland, evenals het eiland Charles, werd reeds voor langen tijd naar de Engelsche koningen uit het huis Stuart zoo genoemd. De heer Bynoe, ik en onze bediende werden hier voor een week gelaten, met provisie en een tent, terwijl de »Beagle" vertrok om water te halen. Wij vonden hier een gezelschap Spanjaarden, die van het eiland Charles naar hier waren gezonden, om visschen te drogen en schildpaddenvleesch in te zouten. Ongeveer tien kilometer het land in en op een hoogte van 600 meter was een hut gebouwd, waarin twee mannen leefde ; hun werk bestond in het vangen der schildpadden, terwijl de anderen aan de kust visschen vingen. Ik bezocht deze lieden tweemaal en sliep er een nacht. Evenals op de andere eilanden was de benedenste streek met bijna bladerlooze struiken bedekt; de boomen bereikten hier echter een aanzienlijker grootte dan ergens anders; verscheidene waren 0.6, sommige zelfs 0.8 meter in doorsnede. De bovenste streek wordt door de wolken vochtig gehouden en ontwikkelt daardoor een groenen en goed gedijenden plantengroei. De bodem was zoo vochtig, dat er zich groote streken bevonden, die door een grof rietgras waren bedekt; daarin leefde een groot aantal van een zeer kleinen wachtelkoning en broedde daar. Terwijl wij in deze bovenste streek bleven, leefden wij geheel en al van schildpaddenvleesch; het borstschild met het vleesch er aan geroosterd (evenals de gauchos hun *carne con cuero* bereiden) is zeer goed; de jonge schildpadden geven een voortreffelijke soep; overigens beduidt het vleesch, wat zijn smaak betreft, niets.

Op zekeren dag vergezelden wij een gezelschap Spanjaarden in hun walvischboot naar een salina, of een meer, waaruit zij hun zout halen. Na het landen gingen wij langs een zeer oneffen weg over een gespleten veld van nieuwere lava, welke een tufsteenkrater, op welks bodem het zoutmeer ligt, bijna had omringd. Het water is slechts 7.5 tot 10 centimeter diep en staat op een laag verwonderlijk gekristalliseerd wit zout. Het meer is geheel kringvormig en wordt door een rand van heldergroene sappige planten ingesloten; de bijna loodrecht afdalende wanden van den krater zijn met boomen bedekt, zoodat het geheele tooneel even schilderachtig als merkwaardig was. Weinige jaren geleden hebben de tot een robbenvanger behoorende matrozen hun kapitein op deze stille plaats vermoord ; wij zagen zijn schedel nog tusschen de struiken liggen.

Gedurende het grootste gedeelte van ons verblijf van een week was de hemel onbewolkt; en als de passaatwind slechts een uur ging liggen,

werd de hitte zeer drukkend. Op twee dagen stond de thermometer in de tent verscheidene uren lang op 93°, in de vrije lucht echter, in den wind en in de zon slechts op 85°. Het zand was buitengewoon heet; toen de thermometer in zand van een bruine kleur werd gestoken, steeg hij onmiddellijk tot 137°; hoever hij er nog boven zou zijn gestegen, weet ik niet, want hij was slechts tot zoover van graden voorzien. Het zwarte zand voelde veel heeter aan, zoodat het zelfs onaangenaam was er met dikke laarzen aan op te loopen.

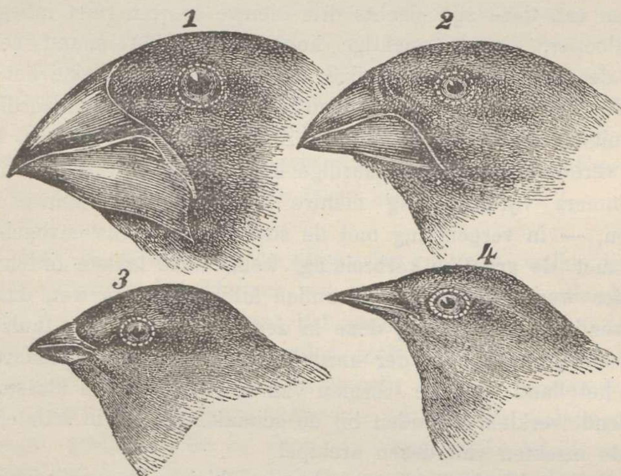
De natuurlijke geschiedenis dezer eilanden is in hooge mate merkwaardig en verdient zeer de aandacht. De meeste organische voortbrengselen zijn inheemsche scheppingen, die zich nergens anders bevinden; er bestaat zelfs verschil tusschen de bewoners der verschillende eilanden; toch vertoonen allen een scherp uitkomende verwantschap met die van Amerika, ofschoon zij van dit vasteland door een stuk open zee ter breedte van 800 tot 1000 kilometer zijn gescheiden. De archipel is een kleine wereld op zich zelve, of liever een aan Amerika hangende satelliet; van daar heeft het eenige weinige verstrooide kolonisten ontvangen en het algemeene karakter zijner inheemsche voortbrengselen gekregen. Denkt men aan de onbeduidende grootte dezer eilanden, dan voelt men zich nog meer verrast over het aantal hunner inheemsche schepselen en het beperkte gebied van verbreiding. Als men ziet, dat elke hoogte door een krater wordt gekroond en dat de verbreidingsgrenzen der meeste lavastroomen nog zeer duidelijk zijn, worden wij er toe geleid aan te nemen, dat zich in een, geologisch genomen, kort geleden periode de oceaan zich toen nog onafgebroken uitbreidde. Wij schijnen dus in beide opzichten, zoowel in ruimte als in tijd, nader te worden gebracht tot dat groote feit, — dat geheim aller geheimen — het eerste verschijnen van nieuwe levende wezens op deze aarde.

Van landzoogdieren bevindt er zich slechts een, dat als inheemsch moet worden beschouwd, namelijk een muis (*Mus Galapagoensis*), en deze is, voor zoover ik kon te weten komen, beperkt tot het eiland Chatham, het Oostelijkste eiland der geheele groep. Naar de heer Waterhouse mij heeft medegedeeld, behoort zij tot een voor Amerika karakteristieke afdeeling der muizen. Op het eiland James komt een van de gewone rat voldoende verschillende soort voor, om door den heer Waterhouse te worden benoemd en beschreven; daar zij echter tot de oud-wereldlijke afdeeling der familie behoort en daar dit eiland

sedert de laatste honderd-en-vijftig jaren vaak door schepen is bezocht kan ik er nauwelijks aan twijfelen, dat deze rat slechts een door de nieuwe en eigenaardige omstandigheden van het klimaat, het voedsel en den bodem, waaraan zij blootgesteld is geweest, voortgebrachte variëteit is. Ofschoon niemand het recht heeft, zonder bepaalde feiten bespiegelingen te maken, moet men toch zelfs ten opzichte van deze muis van het eiland Chatham er aan denken, dat het mogelijk een hier geimporteerde Amerikaansche soort is; want ik heb in een zeer weinig bezocht gedeelte der pampas een inheemsche muis in het dak eener nieuwgebouwde hut zien leven; haar transport in een schip is dus niet onwaarschijnlijk. Soortgelijke feiten zijn door Dr. Richardson in Noord-Amerika waargenomen.

Van landvogels kreeg ik slechts zes-en-twintig soorten, allen voor den archipel eigenaardig en nergens anders te vinden, behalve een enkelen leeuwerikachtigen vink van Noord-Amerika (*Dolichonyx oryzivorus*), die zich op dit vasteland Noordelijk tot 54° bevindt en gewoonlijk op veengrond voorkomt. De andere vijf-en-twintig soorten bestaan ten eerste uit een valk, die, wat zijn bouw betreft, op een merkwaardige wijze een plaats tusschen een buizerd en de Amerikaansche groep der aasvretende *Polybori* inneemt; met deze laatste vogels komt hij in elke bijzonderheid zijner levenswijze en zelfs in den toon zijner stem overeen. Ten tweede bevinden zich hier twee uilen, welke den kortoorigen en den witten nachtuil van Europa vertegenwoordigen. Ten derde een tuinkoning en drie vliegenvangers (twee daarvan zijn soorten van het geslacht *Pyrocephalus*, waarvan een of beide door sommige ornithologen slechts als variëteiten zouden worden beschouwd) en een duif, allen analoog met, maar verschillend van Amerikaansche soorten. Ten vierde een zwaluw, welke wel slechts daarin afwijkt van de *Progne purperea* van Noord- en Zuid-Amerika, dat zij somberder gekleurd, kleiner en slanker is, maar toch door den heer Gould als soortelijk verschillend wordt beschouwd. Ten vijfde bevinden zich hier drie soorten van spotvogels — een vorm, die voor Amerika in hooge mate karakteristiek is. De overige landvogels vormen een zeer eigenaardige groep van vinken, die in het maaksel van hun snavel, den korten staart, den vorm van het lichaam en het gevederte met elkander verwant zijn; er zijn dertien soorten, welke de heer Gould in ondergroepen heeft verdeeld. Al deze soorten zijn voor dezen archipel eigenaardig; hetzelfde is ook het geval met de geheele groep met uitzondering van een enkele soort van de ondergroep *Cactornis*,

welke onlangs van het eiland Bow in den archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden is medegebracht. De beide soorten *Cactornis* kan men vaak om de bloemen der groote cactusboomen zien fladderen; maar alle overigen, in troepen door elkander gemengde soorten dezer groep leven op den drogen en onvruchtbaren bodem der lager gelegen streken. De mannetjes van alle, of zeker ten minste van het grootste aantal zijn gitzwart; de wijfjes zijn (met wellicht een of twee uitzonderingen) bruin. Het merkwaardigste feit is de volkomen reeks in de grootte van den snavel bij de verschillende soorten van *Geospiza*, van een snavel,



1. *Geospiza magnirostris.* 2. *Geospiza fortis*
3. *Geospiza parvula.* 4. *Certhidea olivacea.*

die zoo groot is als die van een kersenvink tot dien van een vink en (als de heer Gould gelijk heeft met zijn ondergroep *Certhidea* in de hoofdgroep te begrijpen) tot dien van een zangvogel. De grootste snavel in het geslacht *Geospiza* is in Fig. 1 afgebeeld en de kleinste in Fig. 3; in plaats echter, dat zich hier een intermediaire soort met een snavel van de in Fig. 2 afgebeelde soort bevindt, zijn er niet minder dan zes soorten met onmerkbaar in grootte verschillende snavels. De snavel der ondergroep *Certhidea* is in Fig. 4 afgebeeld. De snavel van *Cactornis* gelijkt ongeveer op dien van een spreeuw; en

die van de vierde ondergroep, *Camarhynchus*, is eenigszins papegaaiachtig. Als men deze reeks en verscheidenheid van maaksel in een kleine, nauw met elkander verwante groep van vogels ziet, dan kan men zich werkelijk voorstellen, dat ten gevolge van een oorspronkelijke armoede aan vogels op dezen archipel de eene soort is genomen en tot verschillende doeleinden gewijzigd. Op gelijke wijze zou men zich kunnen voorstellen, dat een vogel, oorspronkelijk een buizerd, hier de bestemming kan hebben gekregen, om de rol der aasvretende *Polybori* van het Amerikaansche vasteland over te nemen.

Van waad- en watervogels was ik slechts in staat elf soorten te krijgen, en van deze zijn slechts drie nieuwe soorten (met inbegrip van een steltlooper, die de vochtige hoogten van het eiland bewoont). Wegens de trekkende levenswijze der meeuwen verraste het mij, te vinden, dat de soort, die deze eilanden bewoont, daaraan eigenaardig, maar met een uit de Zuidelijke deelen van Zuid-Amerika verwant is. De veel grootere verhouding van eigenaardige landvogels, — van zes-en-twintig waren immers vijf-en-twintig nieuwe soorten of ten minste nieuwe variëteiten, — in vergelijking met de steltloopers en zwemvogels, stemt overeen met de grootere verbreiding, welke deze laatste orden in alle deelen der wereld hebben. Wij zullen later nog deze wet, dat in het water levende vormen, hetzij deze in zee- of in zoetwater thuis behooren, op elk gegeven punt der aardoppervlakte minder eigenaardig zijn dan op het land levende vormen van een en dezelfde klasse, in het oog vallend verklaard vinden bij de schaaldieren en in mindere mate ook bij de insekten van dezen archipel.

Twee der steltloopers zijn eerder iets kleiner dan voorwerpen van dezelfde soort van andere vindplaatsen; de zwaluw is eveneens kleiner, ofschoon het twijfelachtig is, of zij al of niet van den analogen vorm verschilt. De beide uilen, de twee vliegenvangers (*Pyrocephalus*) en de duif zijn eveneens kleiner dan de analoge, maar verschillende soort, waarmede zij anders zeer nauw verwant zijn; daarentegen is de meeuw eerder grooter. De beide uilen, de zwaluw, alle drie soorten der spotlijster, de duif in haar verschillende kleuren, maar niet in het geheele gevederte, de *Totanus* en de meeuw zijn eveneens somberder gekleurd dan hun analoge soorten; en wat den spotlijster en den *Tonanus* betreft, zij zijn somberder gekleurd dan eenige andere soort van deze geslachten. Met uitzondering van een zangvogel, die een fraaie gele borst, en een vliegenvanger, die een scharlaken vederbos en een dergelijke

borst heeft, is geen der vogels schitterend gekleurd, zooals men in een aequatoriale streek had kunnen verwachten. Het mocht dus wel waarschijnlijk worden geacht, dat dezelfde oorzaken, welke hier de nieuwaankomenden van zekere soorten kleiner maken, ook de meeste der voor den Galapagos-Archipel eigenaardige soorten kleiner, en eveneens zeer algemeen somberder gekleurd maken. Alle planten hebben een ellendig onkruidachtig voorkomen, en ik heb geen enkele fraaie bloem gezien. Verder zijn de insekten minder groot en somber gekleurd, en, naar de heer Waterhouse mij mededeelt, is er niets in hun algemeen voorkomen, dat hem tot het vermoeden zou hebben kunnen leiden, dat zij van den aequator kwamen. De vogels, planten en insekten hebben een woestijnachtig voorkomen en zijn niet schitterender gekleurd dan die van Zuidelijk Patagonië. Wij kunnen dus wel besluiten, dat de gewone bonte kleur der intertropische natuurvoortbrengselen niet in verband staat met de warmte of het licht dezer zones, maar met een andere oorzaak, wellicht met de omstandigheid, dat de levensvoorwaarden over 't algemeen gunstig voor het leven zijn.

Ik wil mij nu wenden tot de klasse der reptielen, welke den meest in het oog vallenden karaktertrek van de zoölogie dezer eilanden geeft. De soorten zijn niet talrijk, maar het aantal individu's van iedere soort is buitengewoon groot. Er bevinden zich een kleine, tot een Zuid-Amerikaansch geslacht behoorende hagedis en twee soorten (en waarschijnlijk meer) van *Amblyrhynchus* — een tot de Galapagos-Eilanden beperkt geslacht. Er is daar een slang, welke talrijk voorkomt; zij is, naar mij door den heer Bibron is medegedeeld, identiek met de *Psammophis Temminckii* van Chili. Van zeeschildpadden bevindt er zich, naar ik geloof, meer dan ééne soort; en van landschildpadden zijn er, zooals wij dadelijk zullen zien, twee of drie soorten of rassen. Padden en kikvorschen zijn er niet: ik was hierdoor verrast, toen ik er aan dacht, hoe geschikt voor deze dieren de gematigde en vochtige wouden op de hoogte schenen te zijn. Het feit riep de door Bory St. Vincent[1] gemaakte opmerking in mijn geheugen, dat geen lid dezer

[1] „Voyage aux Quatre Iles d' Afrique." Omtrent de Sandwich-Eilanden, zie Tyerman en Bennett's „Journal", vol. I, blz 434; omtrent Mauritius zie de „Voyage par un Officier" etc , part I, blz. 170. Er zijn geen kikvorschen op de Kanarische Eilanden (Webb et Berthelot, „Hist. Natur. des Iles Canaries.") Ik heb er geene op St. Jago, een der Kaapverdische Eilanden, gezien. Er zijn ook geene op St. Helena.

familie op eenig vulkanisch eiland der groote oceanen wordt gevonden Voor zoover ik dit naar verschillende werken kan beoordeelen, geldt deze bewering voor den geheelen Stillen Oceaan en zelfs voor de groote eilanden van den Sandwich-Archipel. Mauritius biedt een schijnbare uitzondering, waar ik de *Rana Mascareniensis* in groote menigte zag: er wordt medegedeeld, dat deze kikvorsch leeft op de Seychellen, op Madagascar en op Bourbon; daarentegen deelt Du Bois in de beschrijving zijner reis in 1669 mede, dat er geen reptielen op Bourbon waren, behalve schildpadden; en de Officier du Roi beweert, dat men vóór 1768, maar zonder goed gevolg, heeft getracht, kikvorschen op Mauritius in te voeren, — naar ik vermoed met het doel hen als voedingsmiddel te gebruiken: er kan daarom wel geen twijfel bestaan, of deze kikvorsch op deze eilanden inheemsch is. Het ontbreken van de familie der kikvorschen op de oceanische eilanden is des te opmerkelijker, als men daarentegen denkt aan de hagedissen, welke op de meeste der kleinste eilanden in menigte voorkomen. Zou de oorzaak van dit verschil niet kunnen liggen in de grootere gemakkelijkheid, waarmede de door kalkachtige schalen beschutte eieren der hagedissen door het zoutwater kunnen worden weggevoerd dan met het slijmerige kikvorschbroedsel het geval is?

Ik wil eerst de levenswijze der schildpadden (*Testudo nigra*, vroeger *Indica* genoemd) beschrijven, welke hier reeds zoo dikwijls werd vermeld. Deze dieren worden, naar ik geloof, op alle eilanden van den archipel gevonden, zeker ten minste op de meeste er van. Zij zoeken bij voorkeur de hoog gelegen vochtige deelen op, maar leven eveneens in de lagere en dorre streken. Ik heb reeds volgens het groote aantal, dat op éénen dag werd gevangen, aangetoond, hoe buitengewoon talrijk zij moeten zijn. Sommige groeien er tot een kolossale grootte: de heer Lawson, een Engelschman en oud-gouverneur der kolonie, vertelde ons, dat hij verscheidene had gezien, die zoo groot waren, dat er zes tot acht man noodig waren, om ze van den grond op te heffen, en dat sommige tot 90 kilogram vleesch hadden geleverd. De oude mannetjes zijn de grootsten; de wijfjes groeien slechts zelden tot zulk een aanzienlijke grootte: het mannetje kan gemakkelijk van het wijfje worden onderscheiden door de grootere lengte van den staart. De schildpadden, welke leven op die eilanden, welke geen water hebben, of in de laag gelegen en droge streken der andere eilanden, voeden zich hoofdzakelijk met den sappigen cactus. Die, welke de hoogere en

vochtige streken opzoeken, vreten de bladeren van verschillende boomen, een soort van bessen (*guayavita* genoemd) welke zuurachtig en wrang zijn, en ook een bleekgroene draderige vlecht (*Usnera plicata*) welke in lokken of bossen van de boomtakken neêrhangt.

De schildpad houdt veel van water, drinkt groote hoeveelheden en woelt in het slijk. De grootere eilanden alleen bezitten bronnen, en deze zijn steeds in de centrale deelen en op aanzienlijke hoogten gelegen. Daardoor zijn de schildpadden, welke de lager gelegen streken bewonen, genoodzaakt, als zij dorst hebben, een groot eind ver te trekken. Daardoor loopen van de bronnen breede en goed betreden paden takvormig zich verdeelend in alle richtingen naar de zeekust; de Spanjaarden ontdekten de water gevende plaatsen het eerst, doordat zij deze paden naar boven volgden. Toen ik op het eiland Chatham landde, kon ik mij niet voorstellen, welk dier zoo methodisch langs een zorgvuldig gekozen weg trok Het was een merkwaardig schouwspel, in de nabijheid der bronnen vele dezer kolossale schepsels waar te nemen, hoe deze met ijverig vooruitgestoken hals verder marcheerden, terwijl de anderen, nadat zij zich vol hadden gedronken, weder terugkeerden. Als de schildpad aan de bron aankomt, duikt hij, zonder op een eventueelen toeschouwer te letten, met zijn kop tot over de oogen in het water en drinkt gulzig, ongeveer tienmaal den bek vol in éénе minuut. De bewoners zeggen, dat elk dier drie à vier dagen in de nabijheid van het water blijft en dan in het lage land terugkeert; hun mededeelingen wijken echter ten opzichte van de veelvuldigheid dezer bezoeken van elkander af. Het dier regelt ze waarschijnlijk naar den aard van het voedsel, waarvan het heeft geleefd Het is echter zeker, dat schildpadden zelfs op die eilanden kunnen bestaan, waar geen ander water is dan dat, hetwelk gedurende eenige weinige regendagen in het jaar valt.

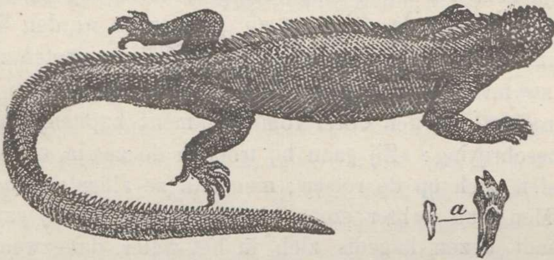
Ik geloof, dat het als zeker is uitgemaakt, dat de blaas van den kikvorsch als een reservoir dient voor het vocht, dat het dier voor zijn bestaan noodig heeft: dit schijnt ook bij den schildpad het geval te zijn. Eenigen tijd na een bezoek aan de bronnen zijn hun blazen door vloeistof uitgebreid, welke, naar men zegt, langzaam in omvang afneemt en minder zuiver wordt. Als de bewoners in de dieper gelegen deelen rondtrekken en door dorst worden overmand, trekken zij vaak uit deze omstandigheid hun voordeel en drinken den inhoud der blaas, als deze vol is: ik zag, hoe een schildpad werd gedood; de

vloeistof in de blaas was volkomen helder en had slechts een zeer onbeduidenden bitteren smaak. De inwoners drinken echter altijd het eerst het water in den hartzak, hetwelk als het beste wordt beschreven. Als de schildpadden zich opzettelijk naar een bepaalde plaats bewegen, trekken zij dag en nacht en komen veel vroeger bij het doel hunner reis aan dan men zou hebben moeten verwachten. Op grond van de waarneming van geteekende individu's zijn de bewoners van meening, dat de dieren een afstand van ongeveer dertien kilometer in twee à drie dagen afleggen. Een groote schildpad, dien ik waarnam, ging met een snelheid van zestig meter in tien minuten, dat is 360 meter in een uur of 4800 meter per dag, — waarbij wij het dier onderweg een korten tijd toestonden te vreten. Gedurende den broeitijd, als mannetjes en wijfjes te zamen leven, stoot het mannetje een rauw gebrul of geblaf uit, dat, naar men zegt, op een afstand van meer dan honderd meter kan worden gehoord. Het wijfje gebruikt haar stem nooit en ook het mannetje slechts op de vermelde tijden; als de menschen dit geluid hooren, weten zij dus, dat er twee bij elkaâr zijn. Ten tijde van ons bezoek (October) waren zij aan het eieren leggen. Het wijfje legt ze waar de grond zandig is bij elkaâr en dekt ze weêr met zand toe; waar echter de grond steenachtig is, laat zij ze zonder onderscheid in elk gat vallen: de heer Bynoe vond er zeven in één spleet. Het ei is wit en bolvormig; een, dat ik mat, was 7.8 centimeter in omtrek en dus grooter dan een hoenderei. De jonge schildpadden vallen, zoodra zij zijn uitgekropen, in grooten getale ten prooi aan den aasvretenden buizerd. De oude dieren schijnen meestal aan de gevolgen van ongevallen te sterven, bij voorbeeld als zij in afgronden storten: ten minste werd mij door verscheidene inwoners verteld, dat zij er nooit een dood hadden gevonden, waarbij zij de oorzaak niet konden nagaan.

De inwoners gelooven, dat deze dieren absoluut doof zijn; zeker is het, dat zij het niet hooren, als iemand dicht achter hen langs gaat. Het amuseerde mij zeer, een dezer groote monsters in te halen, en, terwijl het kalm verder ging, te zien hoe het plotseling op het oogenblik, toen ik het voorbijging, zijn kop en zijn pooten introk en zich onder het uitstooten van een diep gesis op den grond liet vallen, alsof het was doodgeslagen. Ik ging vaak op den weg zitten; als ik hen dan een paar slagen op het achterste gedeelte van hun ruggeschild gaf, stonden zij op en gingen verder; — ik bevond echter, dat het zeer

moeilijk was, het evenwicht te behouden. Het vleesch der dieren wordt op uitgebreide schaal gebruikt, zoowel versch als gezouten; van het vet wordt een fraaie heldere olie bereid. Als een schildpad wordt gevangen, maakt men in de huid nabij den staart een insnijding, om in het lichaam te kunnen zien en te beoordeelen, of de laag vet onder het rugschild dik is. Is dit niet het geval, dan wordt het dier vrijgelaten; men zegt, dat het zeer goed herstelt van deze merkwaardige operatie. Om zich van de schildpadden meester te maken, is het niet voldoende, ze als zee-schildpadden om te draaien, want vaak zijn zij in staat weêr op de been te komen.

Er kan weinig twijfel bestaan, dat deze schildpad een inheemsche bewoner der Galapagos Eilanden is; hij wordt op alle of nagenoeg alle eilanden gevonden, zelfs op sommige der kleinere, waar geen water is;



Amblyrhynchus cristatus. *a.* Tand op natuurlijke grootte en iets vergroot.

was hij een geïmporteerde soort, dan zou dit zeker nauwelijks het geval zijn geweest bij een zoo weinig bezochte eilandengroep. Bovendien vonden de oude zeeroovers den schildpad zelfs in nog grooter aantal dan hij thans wordt gevonden; ook Wood en Rogers zeggen in 1708, dat de Spanjaarden van meening waren, dat hij in dit werelddeel nergens anders wordt gevonden. Hij is thans zeer ver verbreid; het is echter nog de vraag, of hij op eenige andere plaats inheemsch is. Men was algemeen van meening, dat de beenderen van een schildpad, welke op Mauritius in gezelschap van die van den uitgestorven dodo werden gevonden, tot dezen schildpad behooren; ware dit het geval geweest, dan moest hij ontwijfelbaar daar inheemsch zijn geweest; de heer Bibron deelt mij echter mede, dat hij deze soort voor verschillend houdt, evenals ook de thans daar levende soort stellig verschillend is.

Het geslacht *Amblyrhynchus*, een merkwaardig hagedissengeslacht, is tot dezen archipel beperkt: er bevinden zich daarvan twee soorten, die op elkander in den algemeenen vorm gelijken, de eene leeft op het land, de andere in het water. De laatste soort (*A. cristatus*) werd het eerst door den heer Bell beschreven, die op grond van haar korten, breeden kop en sterke klauwen van gelijke lengte zeer juist inzag, dat haar levenswijze zeer eigenaardig van die van haar naaste verwant, de *Iguana*, zou blijken te verschillen. Zij komt zeer algemeen voor op al de eilanden in de geheele groep en leeft uitsluitend op het steenachtige zeestrand; zij bevindt zich echter nooit, ten minste ik zag er geene, ook slechts tien meter ver het land in. Het is een leelijk uitziend schepsel van een vuile zwarte kleur, dom en traag in zijn bewegingen. De gewone lengte van een geheel volwassen dier is ongeveer een meter, maar sommige zijn zelfs 1.2 meter lang; één groot dier woog negen kilogram: op het eiland Albemarle schijnen zij grooter te worden dan ergens anders. Hun staart is ter zijde afgeplat en alle vier voeten zijn gedeeltelijk van zwemvliezen voorzien. Men ziet ze nu en dan op eenige honderden meters van den oever rondzwemmen; kapitein Collnett zegt in zijn reisbeschrijving: »Zij gaan bij troepen de zee in, om te visschen, en verzamelen zich op de rotsen; men kan ze alligators in miniatuur noemen." Men kan echter soms niet gelooven, dat zij van visschen leven. Bevindt dezen hagedis zich in het water, dan zwemt zij zeer gemakkelijk en snel door een slangachtige beweging van haar lichaam en zijdelings afgeplatten staart, — de pooten blijven bewegingloos en dicht samengevouwen aan de zijden. Een matroos aan boord deed er eene, met een zwaar gewicht aan haar lichaam gebonden, zinken, met het voornemen, haar op deze wijze direct te dooden; maar toen hij haar na verloop van een uur weêr met den strik optrok, was zij volkomen levend. Haar ledematen en sterke klauwen zijn verwonderlijk geschikt voor het kruipen over de ruwe en gespleten massa's lava, welke overal de kust vormen. Op zulke plaatsen kan men dikwijls een groep van zes of zeven van deze afkeerwekkende reptielen weinige voeten boven de branding op de zwarte rotsen met uitgestrekte pooten zich in de zon zien warmen.

Ik opende de maag van verscheidene en vond haar aanmerkelijk gevuld met fijn stukgemaald zeegras (*Ulvae*), dat in dunne bladerige banden van lichtgroene of somberroode kleur groeit. Ik herinner mij niet, dit zeegras in eenige aanmerkelijke hoeveelheid aan de rotsen

tusschen de vloedgrenzen te hebben gezien; ik heb veeleer reden om aan te nemen, dat het op den bodêm der zee op een kleinen afstand van de kust groeit. Als dit het geval is, wordt de reden, waarom deze dieren zich nu en dan in zee begeven, verklaard. De maag bevat niets anders dan dit zeegras. De heer Bynoe vond echter in een er van een krab; deze kan er echter toevallig in zijn gekomen, op dezelfde wijze als ik te midden van eenige vlechten een rups in den buik van een schildpad heb gevonden. Het darmkanaal was groot, evenals bij andere plantenvretende dieren. De aard van het voedsel dezer hagedis, evenals het maaksel van haar staart en van haar voeten, en het feit, dat men haar vrijwillig de zee heeft zien inzwemmen, bewijzen absoluut haar levenswijze in het water; en toch vindt men een in dit opzicht vreemdsoortige anomalie: wordt zij namelijk opgeschrikt, dan gaat zij nooit te water. Het valt daardoor gemakkelijk, deze hagedissen op het een of andere kleine in zee vooruitspringende uitsteeksel te drijven, waar zij eerder haar staart laten grijpen dan dat zij te water zullen springen. Zij schijnen er geen begrip van te hebben, zich door bijten te verweren, maar als zij zeer worden opgeschrikt, spuiten zij een droppel vloeistof uit elk neusgat Ik wierp een dezer hagedissen verscheidene malen, zoo ver ik kon, in een diepen, door den terugkeerenden vloed achtergelaten kuil; zij keerde echter zonder uitzondering in een rechte lijn terug naar de plek, waar ik stond. Zij zwom dicht bij den grond met een zeer gracieuse en snelle beweging en hielp zich nu en dan over de oneffen plaatsen met haar voeten verder. Zoodra zij aan den rand was aangekomen, maar nog onder water was, trachtte zij zich in de bosjes zeegras te verbergen of kroop in de eene of andere spleet. Zoodra zij dacht, dat het gevaar voorbij was, kroop zij er uit op de droge steenen en waggelde voort, zoo snel zij kon. Ik ving dezezelfde hagedis meermalen, doordat ik haar op een uitsteeksel dreef; ofschoon zij zulk een volkomen vermogen om te duiken en te zwemmen bezat, kon zij er niet toe komen te water te gaan; en zoo dikwijls ik haar er in wierp, keerde zij op de boven beschreven wijze terug. Dit eigenaardige voorbeeld van schijnbare domheid kan gemakkelijk worden verklaard door de omstandigheid, dat dit reptiel op het land geen vijand heeft, terwijl het vaak als buit voor de talrijke haaien moet dienen. Daardoor waarschijnlijk neemt het zijn toevlucht tot het land, wat ook het geval moge zijn, daar het door een vastgeworteld en overgeërfd instinkt wordt gedrongen te gelooven, dat het land een veiliger plaats voor haar is.

Gedurende ons verblijf hier (in October) zag ik slechts zeer weinig kleine individu's van deze soort en geen, naar ik zou denken, beneden het jaar oud. Hiernaar te oordeelen, schijnt het waarschijnlijk te zijn, dat de broeitijd nog niet was begonnen. Ik vroeg verscheidene inwoners, of zij wisten, waar het dier zijn eieren legde: zij antwoordden, dat zij niets wisten van de bijzonderheden der voortplanting, ofschoon zij met de eieren van de op het land levende soort zeer goed bekend waren, — een feit, dat, met het oog op de omstandigheid, dat deze hagedis zoo algemeen voorkomt, niet weinig verwondering baart.

Wij willen ons nu wenden tot de het land bewonende soort (*A. Demarlii*) met een ronden staart en teenen zonder zwemvliezen. In plaats van evenals de andere soort op alle eilanden te worden gevonden, is deze hagedis slechts tot het centrale gedeelte van den archipel beperkt, namelijk op de eilanden Albemarle, James, Barrington en Indefatigable. Naar het Zuiden, op de eilanden Charles, Hood en Chatham, en naar het Noorden op de eilanden Tower, Bindloes en Abingdon, heb ik er noch van gehoord, noch zelfs eene van gezien. Het schijnt, alsof dit dier in het middelpunt van den archipel is geschapen en van daar slechts een bepaald eind ver is verbreid. Sommige dezer hagedissen bewonen de hooge en vochtige deelen der eilanden; maar in de lagere en onvruchtbare streken in de nabijheid der kust zijn zij veel talrijker. Ik kan geen doorslaander bewijs geven van de hoeveelheden, waarin zij voorkomen, dan wanneer ik mededeel, dat wij, nadat wij op het eiland James waren achtergelaten, een tijdlang geen plaats konden vinden, die vrij van hun holen was en waar wij onze eenige tent hadden kunnen opslaan. Evenals hun naaste verwanten, de in zee levende soort, zijn zij leelijke dieren, van onderen van een geelachtig oranje, van boven van een bruinachtig roode kleur: ten gevolge van hun lagen gezichtshoek hebben zij een eigenaardig dom uiterlijk. Zij zijn wellicht wat minder groot dan de in zee levende soort; toch wogen verscheidene er van 5 à 7.5 kilogram. In hun bewegingen zijn zij lui en eenigszins onbeholpen. Als zij niet worden opgeschrikt, kruipen zij langzaam vooruit en slepen daarbij hun staart en buik langs den grond. Zij blijven dikwijls staan en droomen een of twee minuten voor zich heên met gesloten oogen en met op den heeten grond uitgestrekte achterpooten.

Zij bewonen holen, welke zij soms tusschen brokstukken lava, maar meer algemeen op effen plekken van den zachten zandsteenachtigen tuf-

steen bouwen. De holen schijnen niet zeer diep te zijn en loopen onder een zeer kleinen hoek in den grond, zoodat, als men over die hagedissenwoningen gaat, de grond gedurig tot groote ergernis van den vermoeiden wandelaar toegeeft. Als dit dier zijn hol graaft, werkt het afwisselend met de tegenovergestelde zijden van het lichaam. Een korten tijd graaft de eene voorpoot den grond op en werpt hem den achterpoot toe, welke doelmatig zoo is geplaatst, dat hij den grond over de monding van het hol brengt. Is deze zijde van het lichaam vermoeid, dan vat de andere het werk op, en zoo afwisselend verder. Ik nam een hagedis langen tijd bij haar werk waar, tot het halve lichaam was ingegraven; toen ging ik er heên en trok haar er bij den staart uit. Daarover was zij in hooge mate verbaasd en zij keerde zich spoedig om, om te zien wat er voorviel; daarbij staarde zij mij aan, alsof zij wilde zeggen: »Wie zegt je mij aan den staart te trekken?"

Zij vreten overdag en begeven zich niet ver van hun holen; worden zij opgeschrikt, dan snellen zij er zeer onbeholpen heên. Behalve als zij bergaf rennen, kunnen zij zich niet zeer snel bewegen, naar het schijnt wegens de zijdelingsche plaatsing hunner pooten. Zij zijn volstrekt niet vreesachtig: beschouwt men een der dieren aandachtig, dan zwaait het zijn staart, verheft zich op zijn voorpooten, knikt met een snelle beweging loodrecht met den kop en tracht er zeer wild uit te zien. In werkelijkheid zijn zij het echter volstrekt niet: als men slechts op den grond stampt, laten zij den staart hangen en waggelen weg zoo snel zij maar kunnen. Ik heb vaak opgemerkt, dat kleine vliegenvretende hagedissen, als zij op iets letten, met hun kop juist op dezelfde wijze knikken: ik weet echter volstrekt niet, met welk doel zij dit doen. Als men dezen *Amblyrhynchus* met een stok vasthoudt en plaagt, bijt hij heftig toe; ik heb er echter vele bij den staart gevangen en nooit hebben zij getracht mij te bijten. Worden er twee op den grond gelegd en bijeengehouden, dan vechten zij met elkander en bijten elkander, tot er bloed stroomt.

De individu's, en die zijn er in groot aantal, welke de lagere gedeelten van het land bewonen, kunnen het geheele jaar nauwelijks een droppel water proeven; zij verteren echter veel van den sappigen cactus, welks takken nu en dan door den wind worden afgebroken. Ik wierp hun verscheidene malen een stuk toe, als er twee of drie van hen bij elkaâr waren; dan was het vermakelijk, te zien, hoe zij het trachtten te grijpen en in hun bek weg te brengen, evenals vele hongerige honden met een

been zouden doen. Zij vreten zeer bedachtzaam, maar kauwen hun voedsel nauwelijks. De kleine vogels weten zeer goed, hoe onschuldig deze schepsels zijn: ik heb gezien, hoe een diksnavelige vink aan het eene einde van een stuk cactus pikte (van den cactus houden alle dieren der lagere streken zeer veel), terwijl een hagedis aan het andere einde vrat; en later huppelde de kleine vogel met de meeste onverschilligheid op den rug van het reptiel.

Ik opende de maag van verscheidene en vond haar vol plantaardige vezels en bladeren van verschillende boomen, vooral van een acacia. In de hoogere streken leven zij hoofdzakelijk van de zuurachtige en wrange bessen der guayavita, onder welke boomen ik deze hagedissen en de kolossale schildpadden te zamen heb zien vreten. Om de acaciabladeren te krijgen, kruipen zij tegen den lagen verschrompelden stam op; en het komt niet zelden voor, een paar rustig de bladeren te zien afvreten, terwijl zij op een zich verscheidene voeten boven den grond bevindenden tak zitten. Gekookt geven deze hagedissen een wit vleesch, waarvan zij zeer veel houden, wier maag zich boven alle gewone vooroordeelen verheven acht. Humboldt heeft opgemerkt, dat in tropisch Amerika alle hagedissen, welke droge streken bewonen, als delicatessen voor de tafel worden gewaardeerd. De inwoners deelen mede, dat die, welke de hoogere vochtige deelen der eilanden bewonen, water drinken, maar dat de anderen niet, evenals de schildpadden, uit het lagere onvruchtbare land naar boven trekken, om water te krijgen. Ten tijde van ons bezoek hadden de wijfjes talrijke groote langwerpige eieren in hun lichamen, welke zij in hun holen leggen: de bewoners zoeken ze voor hun voeding.

Deze beide soorten van *Amblyrhynchus* komen, zooals ik reeds heb medegedeeld, in haar algemeenen bouw en in vele harer levensgewoonten met elkander overeen. Geen van beide heeft die snelle wijze van beweging, welke voor de geslachten *Lacerta* en *Iguana* zoo karakteristiek is. Zij zijn beide plantenvretend, ofschoon de aard der planten, waarmede zij zich voeden, zeer verschillend is. De heer Bell heeft het geslacht den naam gegeven wegens de kortheid van den snuit; men kan over 't algemeen den vorm van den muil bijna met dien van de schildpad vergelijken: men wordt genoodzaakt te vermoeden, dat dit een aanpassing aan hun plantaardig voedsel is. Het is zeer interessant, op deze wijze een goed gekenmerkt geslacht te vinden, dat haar in de zee en haar op het land levende soort heeft, die beide tot zulk een beperkt

gedeelte der wereld behooren. De in het water levende soort is verreweg de merkwaardigste, omdat zij de eenige bestaande hagedis is, welke van plantaardige voortbrengselen der zee leeft. Zooals ik eerst reeds heb opgemerkt, zijn deze eilanden niet zoo merkwaardig wegens het aantal soorten van reptielen als wegens het aantal individu's; als wij denken aan de flink betreden, door de duizenden schildpadden gemaakte wegen — de vele zeeschildpadden — de groote holen van den op het land levenden *Amblyrhynchus* — en de talrijke groepen der zich op de rotsen van alle eilanden in de zon warmende in zee levende soort, dan moeten wij toegeven, dat er zeker geen ander gedeelte der wereld is, waar deze orde de plantenvretende zoogdieren op zulk een buitengewone wijze vervangt. Als de geoloog dit hoort, denkt hij waarschijnlijk aan de secundaire periodes, waarin hagedissen, sommige plantenvretend, andere vleeschvretend, en van afmetingen, welke hen slechts met onze thans bestaande walvisschen laten vergelijken, op het land en in de zee rondzwierven. Het is dus wel zijn aandacht waard, dat deze archipel, in plaats van een vochtig klimaat en een weelderigen plantengroei te bezitten, niet anders dan als zeer dor en, voor een aequatoriale streek, als merkwaardig gematigd kan worden beschouwd.

Ik wil nu echter met de zoölogie eindigen: de vijftien soorten van zeevisschen, welke ik hier kreeg, zijn allen nieuwe soorten; zij behooren tot twaalf, allen ver verbreide geslachten, met uitzondering van *Prionotus*, van welk geslacht de vier vroeger bekende soorten aan de Oostzijde van Amerika leven. Van landslakken verzamelde ik zestien soorten (en twee scherp gekenmerkte variëteiten), waarvan allen met uitzondering van een op Tahiti gevonden soort van *Helix* voor dezen archipel eigenaardig zijn; een enkele zoetwaterslak (*Paludina*) behoort nog tot Tahiti en Van Diemen's Land. Vóór onze reis kreeg de heer Cuming hier negentig soorten van zeeschaaldieren, en onder dit aantal zijn verscheidene nog niet specifiek onderzochte soorten van *Trochus*, *Turbo*, *Monodonta* en *Nassa* niet begrepen. Hij is zoo vriendelijk geweest, mij de volgende interessante resultaten mede te deelen: van de negentig schaaldieren zijn er niet minder dan zeven-en-veertig op andere plaatsen onbekend — in aanmerking nemende, dat zeeschaaldieren meestal zoo ver verbreid zijn, een verwonderlijk feit! Van de drie-en-veertig in andere deelen der wereld gevonden soorten bewonen vijf-en-twintig de Westkust van Amerika en van deze kunnen acht als variëteiten worden onderscheiden; de overblijvende achttien (met inbegrip van ééne variëteit)

vond de heer Cuming in den archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden, sommige daarvan ook op de Philippijnsche Eilanden. Dit feit, dat schaaldieren van eilanden in de centrale deelen van den Stillen Oceaan hier voorkomen, verdient opmerking, want men kent geen enkel zeeschaaldier, dat gemeenschappelijk voorkomt op de eilanden van dezen oceaan en de Westkust van Amerika. De streek open zee, welke tegenover de Westkust naar het Noorden en Zuiden stroomt, scheidt twee verschillende conchologische provincies van elkander; in den Galapagos-Archipel hebben wij echter een rustplaats, waar vele nieuwe vormen zijn voortgebracht, en waarheên van deze beide groote conchologische provincies elk verscheidene kolonisten heeft gezonden. De Amerikaansche provincie heeft ook vertegenwoordigende soorten hierheên gezonden; want er is een Galapagos-soort van *Monoceros*, een slechts aan de Westkust van Amerika gevonden geslacht; ook zijn er Galapagos-soorten van *Fissurella* en *Cancellaria*, geslachten, welke aan de Westkust algemeen voorkomen, maar, zooals de heer Cuming mij heeft medegedeeld, op de centrale eilanden van den Stillen Oceaan niet worden gevonden. Daarentegen zijn er Galapagos-soorten van *Oniscia* en *Stylifer*, geslachten, welke gemeenschappelijk voorkomen in West-Indië, de Chineesche Zee en den Indischen Oceaan, maar aan de Westkust van Amerika noch in den centralen Stillen Oceaan worden gevonden. Ik wil hier bijvoegen, dat bij een door de heeren Cuming en Hinds gemaakte vergelijking van ongeveer 2000 schaaldierhuisjes van de Oostelijke en Westelijke kusten van Amerika slechts een enkele soort werd gevonden, die aan beide gemeenschappelijk toekomt, namelijk de *Purpura patula*, welke West-Indië, de kust van Panama en de Galapagos bewoont. Wij hebben dus in dit deel der wereld drie groote conchologische zeeprovincies, geheel verschillend, maar toch verrassend dicht bij elkander, van elkander gescheiden door lange zich naar het Noorden en Zuiden uitstrekkende ruimten òf van land òf van zee.

Ik heb mij groote moeite gegeven met het verzamelen der insekten, maar met uitzondering van Vuurland heb ik nog nooit een in dit opzicht zoo arm land gezien. Zelfs in de hoogere en vochtige streek heb ik slechts zeer weinig gekregen, behalve eenige zeer kleine *Diptera* en *Hymenoptera*, meestal uit gewone, over de geheele aarde voorkomende groepen. Zooals reeds vroeger is opgemerkt, zijn de insekten voor een tropische streek van een zeer geringe grootte en van sombere kleuren. Van kevers verzamelde ik vijf-en-twintig soorten (met uitzondering van

een *Dermestes* en van een *Corynetes*, welke worden ingevoerd, waar slechts een schip bij de eilanden aanlegt); van deze behooren twee tot de *Harpalidae*, twee tot de *Hydrophilidae*, negen tot drie families van de *Heteromera* en de overblijvende twaalf tot evenveel verschillende families. Deze omstandigheid, dat insekten (en ik kan er ook bijvoegen: planten), waar zij weinig in aantal zijn, tot vele verschillende families behooren, is, naar ik geloof, zeer algemeen. De heer Waterhouse, die een bericht over de insekten van dezen archipel heeft gepubliceerd [1], en wien ik voor de mededeeling van bovenstaande bijzonderheden verplicht ben, deelt mij mede, dat verscheidene nieuwe geslachten onder de insekten zijn vertegenwoordigd, en dat van de niet nieuwe geslachten een of twee Amerikaansch, de overige algemeen over de geheele aarde verbreid zijn. Met uitzondering van een houtvretenden *Apate* en een of waarschijnlijk twee waterkevers van het Amerikaansche vasteland zijn alle soorten naar het schijnt nieuw.

De botanie dezer eilandengroep is even interessant als haar zoölogie. Dr. J. Hooker zal weldra in de »Linnean Transactions" een uitvoerig bericht over de flora mededeelen; en thans reeds ben ik hem voor de mededeeling der volgende bijzonderheden zeer verplicht. Van bloeiende planten zijn er daar, voor zoover thans bekend is, 185 soorten, en 40 cryptogame plantensoorten, wat een totaal van 225 soorten geeft; van dit aantal was ik gelukkig genoeg 193 naar huis te brengen. Van de bloeiende planten zijn 100 soorten nieuw en waarschijnlijk tot dezen archipel beperkt. Dr. Hooker is van meening, dat van de niet op deze wijze beperkte soorten minstens 10 in de nabijheid van den bebouwden grond op het eiland Charles gevondene zijn ingevoerd. Mijns inziens is het verrassend, dat niet meer Amerikaansche soorten langs natuurlijken weg zijn ingevoerd, als men in aanmerking neemt, dat de afstand van het vasteland slechts van 800 tot 1000 kilometer bedraagt en dat (volgens Collnett's mededeeling, blz. 58) drijfhout, bamboes, riet en de noot van een palm veel aan de Zuidoostelijke kusten aan land worden geworpen. De omstandigheid, dat van 185 bloeiende planten (of 175, als men de hier ingevoerde onkruiden uitsluit) 100 soorten nieuw zijn, is mijns inziens voldoende, uit den Galapagos-Archipel een bijzondere botanische provincie te vormen; toch is deze flora op verre na niet zoo eigenaardig als die van St. Helena of, naar de heer Hooker mij heeft medegedeeld, als die van Juan Fernandez. De eigenaardigheid

[1] „Ann. and Mag. of Natur. Hist.", vol. XVI, 1845, blz. 19.

der Galapagos-flora blijkt het best bij zekere families: — zoo bevinden zich daar 21 soorten van *Compositae*, waarvan 20 voor den archipel eigenaardig zijn; deze behooren tot twaalf geslachten, en van deze zijn er niet minder dan tien tot den archipel beperkt! Dr. Hooker deelt mij mede, dat de flora een ontwijfelbaar West-Amerikaansch karakter heeft; ook kan hij in haar geen verwantschap met de flora van den Stillen Oceaan ontdekken. Als wij dus de achttien in zee levende, het eene zoetwater- en het eene landweekdier uitzonderen, welke naar het schijnt als kolonisten van de centrale eilanden van den Stillen Oceaan hierheên zijn gekomen, op gelijke wijze ook de eene over zee heên gebrachte soort der anders aan den Galapagos-Archipel eigene groep van vinken, dan zien wij, dat deze archipel, ofschoon hij in den Stillen Oceaan ligt, zoölogisch een deel van Amerika is.

Ware dit karakter der fauna slechts een gevolg van de omstandigheid, dat soorten van Amerika zijn overgekomen, dan zou daarin slechts weinig merkwaardigs liggen; wij zien echter, dat de kolossale meerderheid van de gezamenlijke landdieren en meer dan de helft der bloeiende planten inheemsche voortbrengselen zijn. Het was voor mij zeer verrassend, door nieuwe vogels, nieuwe reptielen, nieuwe schaaldieren, nieuwe insekten, nieuwe planten omringd te zijn, en toch in tallooze onbeduidende bijzonderheden van den bouw, en zelfs in den toon der stem en het karakter van het gevederte der vogels de gematigde vlakten van Patagonië of de heete woestijnen van Noordelijk Chili levendig voor mijn oogen te zien gebracht. Waarom zijn op deze kleine stukjes land, welke nog in een late geologische periode door den oceaan moeten zijn bedekt geweest, welke uit bazaltachtig land bestaan en dus in hun geologisch karakter van het Amerikaansche vasteland verschillen en ook een eigenaardig klimaat bezitten, — waarom zijn hier de inheemsche bewoners, die, naar ik er nog wil bijvoegen, naar aard en aantal in, door de op het vasteland te treffend verschillende verhoudingen met elkander zijn geassociëerd naar Amerikaansche organisatietypen geschapen? Waarschijnlijk gelijken de eilanden van den Kaapverdischen Archipel in al hun physicalische voorwaarden meer op de Galapagos-Eilanden dan deze laatsten physicalisch met de kust van Amerika overeenstemmen; en toch zijn de oorspronkelijke bewoners der beide groepen geheel ongelijk; die der Kaapverdische Eilanden dragen het Afrikaansche karakter, terwijl die van den Galapagos-Archipel den Amerikaanschen stempel dragen.

Nog heb ik de allermerkwaardigste bijzonderheid der natuurlijke geschiedenis van dezen archipel niet vermeld; zij bestaat daarin, dat van de verschillende eilanden over een aanzienlijke uitgestrektheid elk door een verschillende groep van schepsels wordt bewoond. Mijn opmerkzaamheid werd het eerst op dit feit gevestigd, doordat de vice-gouverneur Lawson verklaarde, dat de schildpadden van de verschillende eilanden van elkander verschilden en hij met zekerheid kon zeggen, van welk eiland er een was medegebracht. Een tijdlang sloeg ik niet voldoende acht op deze bewering en ik had reeds gedeeltelijk de verzamelingen van twee der eilanden door elkander gemengd. Ik had nooit gedroomd, dat ongeveer 80 tot 100 kilometer van elkander verwijderd liggende eilanden, de meesten in het gezicht van elkander, uit juist dezelfde gesteenten bestaande, in een geheel soortgelijk klimaat gelegen en zich ongeveer tot dezelfde hoogte verheffend, verschillende bewoners zouden hebben; wij zullen echter dadelijk zien, dat dit het geval is. Het is het lot der meeste reizigers, zoodra zij hebben ontdekt wat van een plaats het belangwekkendste is, daarvan haastig te worden weggedreven; ik moet er echter juist dankbaar voor zijn, dat ik voldoende materiaal kon bekomen, om dit zeer merkwaardige feit in de verbreiding der organische wezens te kunnen verklaren.

De bewoners der eilanden beweren, zooals ik heb gezegd, dat zij de schildpadden van de verschillende eilanden kunnen onderscheiden, en dat de dieren niet alleen in grootte, maar ook in andere kenmerken van elkander afwijken. Kapitein Porter heeft die van het eiland Charles en van het dichtst daarbij gelegene, namelijk het eiland Hood, beschreven [1] en vermeld, dat hun schalen van voren dik en als een Spaansch zadel naar boven gebogen zijn, terwijl de schildpadden van het eiland James ronder en zwarter zijn, en gekookt beter smaken. De heer Bibron deelt mij bovendien nog mede, dat hij twee, zijns inziens verschillende soorten van schildpadden van de Galapagos-Eilanden heeft gezien, maar hij weet niet van welk eiland. De voorwerpen, welke ik van drie eilanden medebracht, waren jonge dieren, en waarschijnlijk ten gevolge van deze omstandigheid kon de heer Gray noch ik zelf er eenig soortelijk verschil aan vinden. Ik heb opgemerkt, dat de in zee levende soort van *Amblryhynchus* op het eiland Albemarle grooter was dan ergens anders; de heer Bibron deelt mij mede, dat hij twee verschillende in het water

---

[1] »Voyage in the H. S. ship Essex", vol. I, blz. 215.

levende soorten van dit geslacht heeft gezien, zoodat de verschillende eilanden waarschijnlijk even goed haar vertegenwoordigende soorten of rassen van *Amblyrhynchus* hebben als van den schildpad. Mijn opmerkzaamheid werd voor 't eerst zeer levendig opgewekt, toen ik de talrijke door mij zelf zoowel als door verscheidene andere gezelschappen aan boord geschoten voorwerpen der spotlijsters met elkander vergeleek, waarbij tot mijn grootste verbazing bleek, dat allen van het eiland Charles tot ééne soort (*Mimus trifasciatus*), allen van het eiland Albemarle tot *Mimus parvulus*, en allen van de eilanden James en Chatham (tusschen welke als verbindende leden twee andere eilanden liggen) tot *M. melanotis* behoorden. Deze twee laatste soorten zijn nauw met elkander verwant en worden ook wel door sommige ornithologen slechts als goed gekenmerkte rassen of variëteiten beschouwd; toch is *Mimus trifasciatus* zeer verschillend. Ongelukkig werden de meeste voorwerpen der vinkengroep door elkander gemengd; toch heb ik goede gronden om te vermoeden, dat sommige soorten der ondergroep *Geospiza* tot verschillende eilanden beperkt zijn. Als de verschillende eilanden hun vertegenwoordigende soorten van *Geospiza* hebben, kan deze omstandigheid het merkwaardig groote aantal soorten dezer ondergroep op dezen eenen kleinen archipel, en als een waarschijnlijk gevolg van hun groot aantal de volkomen in trappen verdeelde reeks in de grootte van hun snavel helpen verklaren. Van de ondergroep *Cactornis* kregen wij twee soorten, en van *Camarhynchus* eveneens twee soorten in den archipel; van de talrijke, door vier verzamelaars op het eiland James geschoten voorwerpen bleek, dat zij allen tot ééne soort van elk der beide ondergroepen behoorden, terwijl de talrijke òf op het eiland Chatham òf op het eiland Charles (beide verzamelingen werden door elkander gemengd) geschoten voorwerpen allen tot de beide andere soorten behoorden; wij kunnen dus als zeker aannemen, dat deze eilanden hun vertegenwoordigende soorten van deze beide ondergroepen bezitten. Voor landschaaldieren schijnt deze verbreidingswet niet te gelden. Ten opzichte van mijn zeer kleine insektenverzameling maakt de heer Waterhouse de opmerking, dat van de soorten, welke waren voorzien van de aanwijzing van haar vindplaats, geen enkele tot twee eilanden gemeenschappelijk behoort.

Als wij ons nu tot de flora wenden, zullen wij de inheemsche planten der verschillende families verwonderlijk verschillend vinden. Ik deel alle volgende resultaten slechts mede op het hooge gezag van mijn

vriend Dr. J. Hooker. Ik wil voorop stellen, dat ik zonder onderscheid alles verzamelde, wat slechts op de verschillende eilanden in bloei stond, en dat ik gelukkig mijn verzamelingen gescheiden hield. Er mag echter niet te veel worden vertrouwd op de proportioneele resultaten, daar de kleine door andere natuuronderzoekers meêgebrachte verzamelingen wel in sommige opzichten deze resultaten bevestigen, maar toch duidelijk aantoonen, dat ten opzichte der botanie voor deze groep nog veel te doen is. Bovendien zijn de *Leguminosae* tot dusver slechts bij benadering uitgewerkt: —

Naam van het eiland	Totaal aantal soorten.	Aantal in andere deelen der wereld gevonden soorten.	Aantal der tot den Galapagos-Archipel beperkte soorten.	Aantal der tot het eene eiland beperkte soorten.	Aantal der tot den Galapagos-Archipel beperkte, maar op meer dan één eiland gevonden soorten.
James	71	33	38	30	8
Albemarle	46	18	26	22	4
Chatham	32	16	16	12	4
Charles	68	39 (of 29, als de waarschijnlijk ingevoerde planten er worden afgetrokken).	29	21	8

Wij hebben hier dus het werkelijk verwonderlijk feit voor ons, dat op het eiland James van de daar gevonden acht-en-dertig Galapagos-planten, of zulke, die op geen andere plaats der aarde worden gevonden, dertig uitsluitend tot dit eene eiland beperkt zijn, dat van de op het eiland Albemarle gevonden zes-en-twintig inheemsche Galapagos-planten twee-en-twintig tot dat eene eiland beperkt zijn, d. w. z. men kent er tot dusver slechts vier, die nog in andere deelen van den archipel voorkomen; en zoo voort ten opzichte van de planten van de eilanden Chatham en Charles, zooals de bovenstaande tabel aanwijst. Dit feit wordt wellicht zelfs nog opmerkelijker door mededeeling van eenige weinige voorbeelden: — zoo is *Scalesia*, een merkwaardig boomachtig geslacht der *Compositae*, tot den archipel beperkt; zij heeft zes soorten: een van het eiland Chatham, een van Albemarle, een van Charles, twee van James en de zesde van een der drie laatste eilanden, men

weet echter niet van welk; geen enkele dezer zes soorten groeit op twee eilanden tegelijk. Verder heeft *Euphorbia*, een cosmopolitisch of ver verbreid geslacht, hier acht soorten, waarvan zeven tot den archipel beperkt zijn, en geen enkele wordt op twee eilanden tegelijk gevonden: *Acalypha* en *Borreria*, beide mundane geslachten, hebben respectievelijk hier zes en zeven soorten, waarvan er geen enkele op twee eilanden tegelijk wordt gevonden, met uitzondering van een *Borreria*, welke op twee eilanden voorkomt. De soorten der *Compositae* zijn zeer eigenaardig plaatselijk; Dr. Hooker heeft mij verscheidene andere zeer opmerkelijke mededeelingen over het verschil der soorten op de verschillende eilanden gedaan. Hij merkt op, dat deze wet der verbreiding zoowel voor die geslachten geldt, welke tot den archipel beperkt zijn, als ook voor die, welke in andere deelen der wereld zijn verbreid. Op gelijke wijze hebben wij gezien, dat de verschillende eilanden hun bijzondere eigen soorten van het ver over de wereld verbreide geslacht der schildpadden en van het ver verbreide Amerikaansche geslacht der spotlijsters, evenals der twee aan den Galapagos-Archipel eigen ondergroepen van vinken en bijna zeker van het Galapagos-geslacht *Amblyrhynchus* bezitten.

De verbreiding der bewoners van dezen archipel zou ook lang zoo verwonderlijk niet zijn, als bijvoorbeeld het eene eiland een spotlijster en een tweede eiland het een of ander daarvan geheel verschillend geslacht had; — als het eene eiland zijn bijzonder geslacht van hagedissen en een tweede een ander verschillend geslacht of in 't geheel geen had; — of als de verschillende eilanden niet door vertegenwoordigende soorten derzelfde geslachten van planten, maar door geheel en al verschillende geslachten werden bewoond, zooals ook in zekere mate het geval is; want, om een voorbeeld aan te halen, een groote bessendragende boom van het eiland James heeft op het eiland Charles geen vertegenwoordigende soort. Hetgeen mij met verwondering vervult, is juist de omstandigheid, dat verscheidene eilanden haar bijzondere eigen soorten van schildpadden, spotlijsters, vinken en talrijke planten bezitten, terwijl toch deze soorten dezelfde algemeene levensgewoonten hebben, analoge plaatsen bewonen en zeer duidelijk dezelfde plaatsen in de natuurlijke huishouding van den archipel innemen. Men zou wellicht kunnen vermoeden, dat sommige dezer vertegenwoordigende soorten, ten minste wat de schildpadden en sommige vormen van vogels betreft, later slechts goed gekenmerkte rassen zouden kunnen blijken te zijn; dit zou echter den natuuronderzoeker, die de verschijnselen philosophisch

beschouwt, van even groot belang zijn. Ik heb straks gezegd, dat de meeste eilanden in elkanders gezicht liggen: ik wil nog afzonderlijk mededeelen, dat het eiland Charles 80 kilometer van het naaste deel van het eiland Chatham en 52 kilometer van het naaste punt van het eiland Albemarle verwijderd ligt. Het eiland Chatham ligt 96 kilometer van het naaste deel van het eiland James, tusschen beide liggen echter twee kleine eilanden, welke ik niet heb bezocht. Het eiland James is slechts 16 kilometer van het naaste punt van het eiland Albemarle verwijderd; de beide punten echter, waar de verzamelingen werden bijeengebracht, liggen 51 kilometer van elkander. Ik moet herhalen, dat noch de aard van den bodem, noch de verheffing van het land, noch het algemeene karakter der gezellig levende wezens, dus ook evenmin hun invloed op elkander, op de verschiilende eilanden zeer verschillend kunnen zijn. Als er eenig merkbaar verschil in het klimaat is, moet het tusschen het klimaat van de naar den wind gelegen eilanden (namelijk Charles en Chatham) en het klimaat der van den wind af gelegene bestaan; er schijnt echter geen correspondeerend verschil in de natuurlijke voortbrengselen van deze beide helften van den archipel te bestaan.

Het eenige licht, dat ik op dit merkwaardig verschil in de bewoners der afzonderlijke eilanden kan werpen, is, dat ik er opmerkzaam op maak, dat er zeer sterke zeestroomingen, welke in een Westelijke en W.N.W richting loopen, voor zoover het vervoer door de zee in aanmerking komt, de Zuidelijke eilanden van de Noordelijke moeten scheiden; en tusschen deze Noordelijke eilanden is een sterke N.W. strooming waargenomen, welke de eilanden James en Albemarle zeer duidelijk van elkander moet scheiden. Daar de archipel in zeer merkwaardige mate vrij van hevige stormen is, zullen noch de vogels en insekten, noch de lichtere zaden van eiland tot eiland worden gewaaid. Eindelijk maken het ook de groote diepte van den oceaan tusschen de eilanden en hun naar het schijnt later (in geologischen zin) vulkanisch ontstaan in hooge mate onwaarschijnlijk, dat zij ooit met elkander verbonden zouden zijn geweest; en dit is waarschijnlijk een veel belangrijker beschouwing dan eenige andere, als wij het oog hebben op de geographische verbreiding hunner bewoners. Overziet men de hier medegedeelde feiten, dan is men verbaasd over het bedrag der scheppende kracht, als een dergelijke uitdrukking geoorloofd is, dat zich op deze kleine, naakte en rotsige eilanden heeft ontwikkeld; en nog meer over

hun verschillende, maar analoge werking op zulke dicht bij elkander gelegen punten. Ik heb boven gezegd, dat de Galapagos-Archipel een aan Amerika hangende satelliet zou kunnen genoemd; men moest hem echter liever een groep van satellieten noemen, welker afzonderlijke leden physicalisch op elkander gelijkend, organisch verschillend, maar ten innigste met elkander verwant, en allen in scherp uitkomende, ofschoon veel geringer mate met het groote Amerikaansche vasteland verwant zijn.

Ik wil mijn beschrijving der natuurlijke geschiedenis dezer eilanden besluiten, door een schildering te geven van de buitengewone tamheid der vogels. Deze eigenaardigheid komt bij alle op het land levende soorten voor, namelijk bij de spotlijsters, de vinken, tuinkoningen, vliegenvangers, de duif en den aas-havik. Zij allen kwamen vaak dicht genoeg bij, om met een takje en soms, zooals ik zelf heb beproefd, met een muts of met een hoed te worden doodgeslagen. Een geweer is hier bijna overbodig; want eens stiet ik met den loop van het geweer een valk van den tak van een boom naar beneden. Op zekeren dag kwam, terwijl ik op den grond lag, een spotlijster en ging op den rand van een uit de schaal van een schildpad vervaardigden emmer zitten, dien ik in mijn hand hield, en begon kalm het water op te slurpen; hij liet mij den emmer van den grond opheffen, terwijl hij er op zat: ik heb dikwijls beproefd, en het was mij bijna gelukt, deze vogels bij hun pooten te vangen. Vroeger schijnen de vogels zelfs nog tammer te zijn geweest dan tegenwoordig. Cowley verhaalt (in het jaar 1684), dat »de tortelduiven zoo tam waren, dat zij zich dikwijls op onze hoeden en armen neërlieten, zoodat wij haar levend konden vangen: zij waren niet bang voor de menschen, tot den tijd, toen eenige leden van ons gezelschap op hen schoten, waardoor zij schuw werden gemaakt." In hetzelfde jaar zegt ook Dampier, dat een man op de wandeling op zekeren morgen zes à zeven dozijn van deze duiven kon dooden. Ofschoon zij zeker zeer tam zijn, laten zij zich thans toch niet meer op de armen der menschen neder, en laten zich evenmin in zoo groot aantal dooden. Verrassend is het, dat zij niet wilder zijn geworden; want gedurende de laatste honderd-en-vijftig jaren zijn deze eilanden vaak door zeeroovers en walvischvaarders bezocht; en als de matrozen bij het zoeken naar schildpadden door de wouden gaan, scheppen zij er altijd een verschrikkelijk vermaak in, de kleine vogels dood te slaan.

Ofschoon deze vogels thans nog meer worden vervolgd, worden zij toch niet licht wild: op het eiland Charles, dat toen ongeveer zes jaren geleden was gekoloniseerd, zag ik een jongen met een roede in de hand bij een bron zitten; daarmede sloeg hij de duiven en vinken dood, die er kwamen drinken. Hij had er reeds een kleinen hoop voor zijn middagmaal verzameld, en zeide, dat hij steeds de gewoonte had gehad, met hetzelfde doel bij deze bron op de vogels te wachten. Het zou schijnen, alsof de vogels van dezen archipel, die nog niet hebben geleerd, dat de mensch een gevaarlijker dier is dan de schildpad of de *Amblyrhynchus*, in 't geheel niet op hem letten, op dezelfde wijze als in Engeland schuwe vogels, zooals b.v. eksters, niet op de in de weiden grazende koeien en paarden letten.

De Falklands-Eilanden geven een tweede voorbeeld van vogels met soortgelijke geaardheid. De buitengewone tamheid van den kleinen *Opetiorhynchus* is door Pernety, Lesson en andere reizigers opgemerkt. Zij is dezen vogel echter niet eigenaardig: de *Polyborus*, de watersnip, de hoogland- en laaglandgans, de lijster, de goudvink en zelfs sommige echte valken zijn allen meer of minder tam. Daar de vogels hier, waar vossen, valken en uilen voorkomen, zoo tam zijn, kunnen wij besluiten, dat het ontbreken van alle roofdieren op de Galapagos-Eilanden niet de oorzaak van hun tamheid aldaar is. De hooglandgans op de Falklands-Eilanden bewijst door de voorzichtigheid, waarmede zij het nest op de kleine afgelegen eilanden bouwt, dat zij het haar van de vossen dreigende gevaar wel kent: zij wordt daardoor echter niet tegenover de menschen wild gemaakt. Deze tamheid der vogels, vooral der watervogels, is in zeer opmerkelijke tegenstelling met de levenswijze dezerzelfde soorten in Vuurland, waar zij reeds sedert langen tijd door de wilde bewoners zijn vervolgd. Op de Falklands-Eilanden kan een jager soms op éénen dag meer hooglandganzen dooden, dan hij naar huis kan brengen, terwijl het in Vuurland bijna even moeilijk is er eene te dooden als het in Engeland moeilijk valt, de gewone wilde gans te schieten.

In Pernety's tijd (1763) schijnen alle vogels nog veel tammer te zijn geweest dan thans; hij deelt mede, dat de *Opetiorhynchus* zich bijna op zijn vinger had neërgelaten, en dat hij met een stok in een half uur er tien heeft doodgeslagen. In dien tijd moeten de vogels ongeveer even tam zijn geweest als zij thans op de Galapagos-Eilanden zijn. Op deze laatstgenoemde eilanden schijnen zij langzamer voorzichtigheid te hebben geleerd dan op de Falklands-Eilanden, waar zij ook betrek-

kelijk meer ervaring konden opdoen; want behalve veelvuldige bezoeken van schepen zijn deze eilanden met tusschenpoozen gedurende de geheele periode gekoloniseerd geweest. Zelfs in dien vroegeren tijd, toen alle vogels tam waren, was het volgens Pernety's verhaal onmogelijk, den zwarthalzigen zwaan te dooden, een trekvogel, die waarschijnlijk de in vreemde landen geleerde wijsheid meebracht.

Ik wil er nog bijvoegen, dat volgens de mededeeling van Du Bois in de jaren 1571 en '72 alle vogels op Bourbon, met uitzondering van de flamingo's en de ganzen, zoo uiterst tam waren, dat zij zich met de handen lieten vangen of in willekeurig aantal met een stok konden worden doodgeslagen. Verder deelt Carmichael [1] mede, dat op Tristan d'Acunha in den Atlantischen Oceaan de eenige beide landvogels, een lijster en een goudvink, »zoo tam waren, dat zij zich met een handnet lieten vangen." Uit deze verschillende feiten kunnen wij, geloof ik, besluiten, dat de wildheid der vogels ten opzichte van den mensch een eigenaardig, bijzonder tegen *hen* gericht instinkt is en niet van de eene of andere algemeene, van andere bronnen van gevaar afkomstige mate van voorzichtigheid afhangt; ten tweede, dat zij niet door individueele vogels in een korten tijd, zelfs als zij niet worden vervolgd, wordt verkregen, dat zij veeleer in den loop van opeenvolgende generaties erfelijk wordt. Bij tamme dieren zijn wij gewoon, nieuwe verstandelijke gewoonten te zien verkregen of erfelijk gemaakt, bij dieren in den natuurstaat zal het echter altijd zeer moeilijk zijn, voorbeelden van verworven erfelijke kennis aan te wijzen. Ten opzichte van de wildheid der vogels tegenover den mensch hebben wij geen middel, haar te verklaren, behalve als een overgeërfd instinkt: in elk jaar worden betrekkelijk weinig jonge vogels door den mensch gedood, en toch zijn bijna allen, zelfs nestvogels, bang voor hem; daarentegen zijn zoowel

---

[1] »Linnean Transactions", vol. XII, blz. 496. Het meest abnormale feit ten opzichte van dit onderwerp, dat mij is voorgekomen, is de wildheid der kleine vogels in het arctische gedeelte van Noord-Amerika (door Richardson, „Fauna Bor.", vol. II, blz. 332, beschreven), waar zij, naar men zegt, nooit worden vervolgd. Dit geval is des te meer bevreemdend, omdat er wordt beweerd, dat sommige van dezelfde soorten in haar winterkwartieren in de Vereenigde Staten tam zijn. Zooals Dr. Richardson zeer juist opmerkt, is er nog zeer veel, dat met de verschillende graden van sluwheid en van zorgvuldigheid, waarmede vogels hun nesten verbergen, in verband staat, geheel onverklaarbaar Hoe merkwaardig is het, dat de Engelsche houtduif, welke over 't algemeen zoo'n wilde vogel is, zeer dikwijls haar jongen in boschjes in de nabijheid van huizen opvoedt!

op de Galapagos- als op de Falklands-Eilanden vele individu's door hem vervolgd en gedood, maar hebben zij toch niet de voor hen zoo heilzame vrees voor hem geleerd. Wij kunnen uit deze feiten besluiten, welke slachting de invoering van een of ander nieuw roofdier in een land moet veroorzaken, vóór de instinkten der inheemsche bewoners zich aan den list of de kracht van den vreemd aankomende hebben aangepast.

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

Vaart door den archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden. — Tahiti. — Aanblik. — Plantengroei der bergen. — Gezicht op Eimeo. — Uitstapje in het binnenland. — Diepe kloven. — Reeks van watervallen. — Groot aantal wilde nuttige planten. — Matigheid der inwoners. — Hun zedelijke toestand. Vergadering van het Parlement. — Nieuw-Zeeland. — Eiland-Baai. — Hippahs. — Uitstapje naar Waimate. — Zendingsstation. — Engelsche onkruiden, hier verwilderd. — Waiomio. — Begrafenis van een Nieuw-Zeelandsche vrouw. — Vertrek naar Nieuw-Holland.

TAHITI EN NIEUW-ZEELAND.

20 October. — Daar de opneming van den Galapagos-Archipel was geëindigd, stuurden wij op Tahiti toe en begonnen onzen langen tocht van ruim 5000 kilometer. In den loop van weinige dagen kwamen wij uit de sombere en bewolkte streek van den oceaan, welke zich gedurende den winter van de kust van Zuid-Amerika ver naar buiten uitstrekt. Wij verheugden ons nu in helder weder, terwijl wij zeer aangenaam met een snelheid van 240 tot 250 kilometer per dag voor den bestendigen passaatwind uitvoeren. De temperatuur is in dit centrale gedeelte van den Stillen Oceaan hooger dan in de nabijheid der Amerikaansche kust. De thermometer in de achterkajuit stond dag en nacht tusschen 80° en 83°, wat een zeer aangenaam gevoel is; bij een graad of twee meer wordt de hitte drukkend. Wij kwamen door den archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden en zagen verscheidene der merkwaardigste ringen van koralenland, juist boven den waterspiegel uitstekend, welke de lagunen-eilanden zijn genoemd. Een lang en schitterend wit strand wordt door een zoom van groenen plantengroei gekroond; naar beide zijden ziende, wordt de streep in de verte smaller en daalt onder den horizont. Van den top der mast uit ziet men een uitgestrekte vlakte effen water binnen den ring. Deze lage, holle koraaleilanden staan in volstrekt geen verband met den

kolossalen oceaan, waaruit zij zich zeer plotseling verheffen; en het schijnt verwonderlijk, dat zulke zwakke indringers niet door de almachtige en nooit moede wordende golven van den grooten, valschelijk »Stillen" genoemden, Oceaan worden overweldigd.

15 November. — Bij het aanbreken van den dag was Tahiti, een eiland, dat voor hem, die in den Stillen Oceaan reist, voor alle tijden classiek moet blijven, in het gezicht. In de verte scheen het niet aantrekkelijk. De weelderige plantengroei der laag gelegen deelen kon nog niet worden gezien en terwijl de wolken voorbij rolden, kwamen de wildste en het steilst afhellende toppen naar het midden van het eiland toe te zien. Zoodra wij in de baai Matavai voor anker waren gegaan, werden wij door kano's omringd. Deze dag was onze Zondag, maar de Maandag van Tahiti: ware het omgekeerde het geval geweest, dan hadden wij geen enkel bezoek ontvangen; want het bevel, op den sabbath geen kano in zee te laten, wordt streng opgevolgd. Na het middagmaal gingen wij aan land, om van al de verrukking te genieten, welke de eerste indrukken van een nieuw land te voorschijn roept, en dit nieuwe land was daarenboven nog wel het bekoorlijke Tahiti. Een menigte mannen, vrouwen en kinderen had zich op den gedenkwaardigen Point Venus verzameld, gereed, om ons met gelach en vroolijke gezichten te ontvangen. Zij geleidden ons naar het huis van den heer Wilson, den zendeling der streek, die ons onderweg ontmoette en zeer vriendelijk ontving. Nadat wij een korten tijd in zijn huis hadden gezeten, scheidden wij, om rond te wandelen, maar keerden er des avonds weêr terug.

Het voor bebouwing geschikte land is nauwelijks op eenige plaats meer dan een zoom van alluvialen grond, die zich rondom den voet der bergen heeft verzameld en voor de golven van den oceaan wordt beschermd door een koralenrif, dat de geheele kust omringt. Binnen dit rif is een uitgestrekte vlakte stil water, als een meer, gelegen, waar de kano's der inboorlingen zich volkomen veilig bewegen en waar schepen voor anker kunnen gaan. Het benedenland, dat tot aan het uit koralenzand gevormde strand reikt, is met de allerfraaiste voortbrengselen der tusschen de keerkringen gelegen streken bedekt. Te midden van bananen, oranjes, kokosnoot- en broodboomen zijn plekken afgepaald, waar yams, zoete aardappelen, het suikerriet en de ananas worden verbouwd. Zelfs het struikgewas wordt door een gewichtigen vruchtboom gevormd, namelijk de guava, welke wegens haar kolossale hoe-

veelheid even schadelijk als een onkruid is geworden. In Brazilië heb ik dikwijls de verschillende schoonheid der bananen, palmen en oranjeboomen in hun elkander opheffend contrast bewonderd; hier hebben wij nog den broodboom, die door zijn groote schitterende en diep vingervormig gedeelde bladeren zoo in het oog valt. Het is verwonderlijk, geheele hagen van boomen te zien, welke hun takken met de levenskracht van een Engelschen eik uitspreiden en met groote en zeer voedzame vruchten zijn beladen. Hoe zeldzaam het ook moge zijn, dat het nut van een voorwerp het genoegen bij het zien daarvan kan verklaren, wat het geval dezer heerlijke hagen betreft, maakt de wetenschap van hun zoo groote productiviteit ongetwijfeld een gedeelte van de gewaarwording der bewondering uit. De kleine kronkelpaden, allen door de omringende schaduw koel, voerden naar de verstrooid liggende huizen; de bezitters daarvan ontvingen ons overal hartelijk en zeer gastvrij.

Mij beviel niets zoo dan de bewoners. In de uitdrukking van hun gelaat ligt een zachtheid, welke duidelijk de gedachte aan een wilde verbant, en een intelligentie, welke duidelijk aantoont, dat zij op den weg der beschaving vooruitgaan. De gewone lieden hebben bij het werken het bovendeel van het lichaam geheel naakt; en dan komen de Tahitianen juist op het voordeeligst uit. Zij zijn allen zeer groot, breed geschouderd, athletisch en goed geproportioneerd. Men heeft de opmerking gemaakt, dat er slechts een geringe gewoonte noodig is, om een donkere huid voor het oog van een Europeaan aangenamer en natuurlijker te maken dan zijn eigen kleur. Als een blanke man naast een Tahitiaan baadde, scheen hij als een door de kunst van den tuinman verbleekte plant vergeleken met een fraai donkergroene, welke krachtig op het open veld groeit. De meeste mannen zijn getatoueerd en de versieringen volgen de krommingen der lichaamslijnen op zulk een bevallige wijze, dat zij een zeer elegante uitwerking teweegbrengen. Een zeer veel voorkomend, in de details variëerend patroon gelijkt iets op de bladerkroon van een palmboom. Het ontspringt van de middellijn van den rug en slingert zich bevallig om beide zijden van het lichaam. De vergelijking, waartoe ik werd gedrongen, moge eenigszins fantastisch schijnen, maar het kwam mij voor, alsof de romp van een op deze wijze versierd man als 't ware de stam is van een edelen boom, die door een teêre slingerplant wordt omgeven.

Bij vele oude lieden zijn de voeten met kleine figuren bedekt, die zoo zijn gerangschikt, dat zij op een sok gelijken. Deze mode is echter

gedeeltelijk verdwenen en andere zijn er voor in de plaats gekomen. Ofschoon de mode volstrekt niet onveranderlijk is, moet elk individu zich toch tevreden stellen met hetgeen ten tijde zijner jeugd hier heerschende was. Op deze wijze draagt een oud man voor altijd den stempel van zijn tijd op zijn lichaam en kan niet het voorkomen van een jongen dandy aannemen. De vrouwen zijn op dezelfde wijze getatoueerd als de mannen en gewoonlijk ook aan haar vingers. Een zeer slecht staande mode heerscht thans zeer algemeen, namelijk zich het haar van het bovengedeelte van het hoofd kringvormig te laten wegscheren, zoodat er buiten slechts een ring blijft staan. De zendelingen hebben de menschen trachten te overreden van deze gewoonte afstand te doen; het heet echter: »het is zoo de mode", en dit antwoord is even voldoende op Tahiti als te Parijs. Ten opzichte van het persoonlijk voorkomen der vrouwen was ik zeer teleurgesteld; zij staan in alle opzichten ver achter bij de mannen. De gewoonte, om een witte of scharlakenroode bloem aan het achterdeel van het hoofd of in een klein gat in elk oor te dragen, is aardig. Ook wordt een krans van geweven kokosnootbladeren als een scherm voor de oogen gedragen. De vrouwen schijnen aan iets, wat haar goed kleedt, zelfs nog meer behoefte te hebben dan de mannen.

Bijna alle inboorlingen verstaan een weinig Engelsch — d. w. z. zij kennen de namen der meest gewone voorwerpen; en met behulp hiervan in verband met teekens kan een soort van lauwe conversatie worden onderhouden. Toen wij des avonds naar de boot terugkeerden, bleven wij staan, om getuige van een allerliefst tooneel te zijn. Een menigte kinderen speelden op het strand en hadden vreugdevuren aangestoken, welke de kalme zee en de omringende boomen verlichtten; anderen stonden in den kring en zongen Tahitiaansche liederen. Wij gingen op het zand zitten en deelden hun gezelschap. De gezangen waren geïmproviseerd en hadden, naar ik geloof, betrekking op onze aankomst: een klein meisje zong een regel, welke de overigen meerstemmig opnamen, waardoor een zeer aardig koor werd gevormd. Het geheele tooneel deed ons op zeer ondubbelzinnige wijze er aan denken, dat wij aan de kust van een eiland in den wijd beroemden Stillen Oceaan zaten.

17 November. — In ons dagboek wordt deze dag als Dinsdag 17, in plaats van Maandag 16 gerekend en wel ten gevolge van onze tot dusverre met succes volbrachte jacht op de zon. Vóór het ontbijt was

ons schip door een flotille van kano's ingesloten; en toen aan de inboorlingen was toegestaan, aan boord te komen, kunnen er mijns inziens niet minder dan tweehonderd zijn geweest. Alle lieden aan boord waren van meening, dat het moeilijk zou zijn geweest, uit eenige andere natie een gelijk aantal uit te zoeken, dat zoo weinig alarm zou hebben gemaakt. Allen brachten iets mede om te verkoopen; schelpen en schaaldierhuisjes waren de voornaamste handelsartikelen. De Tahitianen zien thans volkomen de waarde van het geld in en geven er de voorkeur aan boven oude kleederen en andere voorwerpen. Toch brengen de verschillende munten met Engelsche en Spaansche opschriften hen in de war, en zij vertrouwen daarom de kleine zilveren munten nooit, vóór zij deze voor dollars hebben verwisseld. Eenige hoofden hebben zeer aanzienlijke sommen gelds opgestapeld. Niet lang geleden bood een hoofd 800 dollars (ongeveer 2000 gulden) voor een klein vaartuig, en vaak koopen zij sloepen en paarden tot een prijs van 125 tot 225 gulden.

Na het ontbijt ging ik aan land en besteeg de voorste helling tot een hoogte van 600 tot 900 meter. De buitenste bergen zijn effen en kegelvormig, maar steil, en de oude vulkanische gesteenten, waaruit zij zijn gevormd, zijn door vele diepe kloven doorsneden, welke zich van de middelste doorbroken deelen van het eiland tot aan de kust uitstrekken. Nadat ik den smallen lagen gordel bewoond en vruchtbaar land had overschreden, ging ik langs een effen steilen rug tusschen twee diepe kloven. De plantengroei was eigenaardig; hij bestond bijna uitsluitend uit kleine dwergachtige varenkruiden, tusschen welke hooger op grof gras was gemengd; het geleek zeer weinig op dat, hetwelk zich op sommige bergen in Wales bevindt, en het was zeer verrassend, dit dicht boven den tuin met tropische planten aan de kust te vinden. Aan het hoogste punt, dat ik bereikte, verschenen weêr boomen. Van de drie zones, waarin de plantengroei een verschillende weelderigheid vertoont, dankt de benedenste haar vochtigheid en dus ook haar vruchtbaarheid aan haar vlakheid; want daar zij zich nauwelijks boven den zeespiegel verheft, stroomt het water uit het hooger gelegen land slechts langzaam af. De tusschenliggende zone reikt naar het schijnt niet evenals de bovenste in een vochtige en bewolkte atmosfeer; zij blijft daardoor onvruchtbaar. De wouden in de bovenste zone zijn zeer net, boomvarens vervangen de kokospalmen der kustzone. Men mag echter niet denken, dat deze wouden over 't geheel in hun glans op de wouden van Brazilië gelijken. Het kolossale aantal natuurvoortbrengselen, welke

een vasteland kenmerken, mag niet op een eiland worden verwacht. Van het hoogste punt, dat ik bereikte, had ik een goed gezicht op het verwijderde eiland Eimeo, dat onder het bestuur van denzelfden souverein staat als Tahiti. Op de hooge en gespleten bergtoppen waren witte wolkenmassa's opgestapeld, welke in den blauwen hemel eveneens een eiland vormden als Eimeo zelf in den blauwen oceaan was. Het eiland is met uitzondering van een enkele nauwe opening geheel door een rif omringd. Op dezen afstand was er echter slechts een smalle, maar scherp begrensde schitterend witte lijn te zien, waar de golven het eerst de koraalmuren ontmoetten. De bergen verhieven zich zeer plotseling uit de spiegelgladde vlakte der lagune, welke door deze smalle witte lijn wordt ingesloten; buiten de laatste waren de stijgende en dalende wateren van den oceaan donker van kleur. Het gezicht was verrassend: men kon het zeer goed met een omlijste gravure vergelijken, waarbij de lijst de golfbrekers voorstelt, de witte papierrand de gladde erfen en de gravure het eiland zelf. Toen ik des avonds den berg afdaalde, kwam een man, dien ik door het eene of andere onbeduidende geschenk een genoegen had gedaan, en bracht mij warme geroosterde bananen, een ananas en kokosnoten. Als men in de brandende zon heeft geloopen, ken ik niets verrukkelijkers dan de melk van een versche kokosnoot. Ananassen komen hier in zulk een massa voor, dat men haar op dezelfde verkwistende wijze eet als wij ongeveer knollen. Zij smaken uitstekend — wellicht zelfs nog beter dan die, welke in Engeland worden verbouwd, en ik geloof, dat dit het grootste compliment is, hetwelk men eenige vrucht kan maken. Voor wij aan boord gingen, maakte de heer Wilson den man, die mij zoo'n groote oplettendheid had bewezen, op mijn verzoek begrijpelijk, dat ik wenschte, dat hij en nog een tweede man mij op een kort uitstapje in de bergen zouden vergezellen.

18 November. — Des morgens kwam ik vroeg aan land en bracht eenige provisie in een zak en twee dekens voor mij zelf en den bediende mede. Deze werden aan de beide einden van een lange stang gebonden, welke bij afwisseling door mijn Tahitianen op de schouders werd gedragen. Deze menschen zijn gewoon, op deze wijze een geheelen dag zelfs meer dan 20 kilogram aan elk eind hunner stangen te dragen. Ik zeide mijn gidsen, dat zij zich van voedsel en kleederen moesten voorzien; zij antwoordden mij echter, dat er in de bergen

genoeg voedsel was en dat hun eigen huid een geheel voldoende bedekking was. Onze marschroute was het dal Tia-auru, waardoor een rivier bij Point Venus in zee stroomt. Dit is een der hoofdstroomen van het eiland; zijn bron ligt aan den voet der hoogste centrale toppen, welke tot een hoogte van ongeveer 2100 meter stijgen. Het geheele eiland is zoo bergachtig, dat de eenige weg om in het binnenland door te dringen, is, de dalen naar boven te volgen. Onze weg voerde ons aanvankelijk door bosch, dat de rivier aan elke zijde insloot; de blikken er door heên op de hooge centrale toppen, als 't ware door lanen gezien, hier en daar een door den wind bewogen kokospalm aan den eenen kant, was zeer schilderachtig. Het dal begon spoedig nauw te worden en de zijden begonnen zich hoog te verheffen. Nadat wij van drie tot vier uren hadden gemarcheerd, zagen wij, dat de breedte der kloof nauwelijks die der rivierbedding overtrof. Aan elken kant waren de wanden bijna loodrecht; maar ten gevolge van den zachten aard der vulkanische lagen ontsproten boomen en een weelderige plantengroei uit elken vooruitspringenden rand. Deze afgronden moeten eenige duizenden voeten hoog zijn geweest; het geheel vormt een bergkloof, veel grootscher dan iets wat ik tot dusver had gezien. Totdat de middagzon loodrecht boven de kloof stond, was de lucht koel en vochtig; toen echter werd zij zeer warm en zwoel. In de schaduw van een vooruitstekende rots onder een façade van zuilvormige lava gebruikten wij ons middagmaal. Mijn gidsen hadden reeds een gerecht van kleine visschen en zoetwatergarnalen gereed gemaakt. Zij voerden een klein, op een hoepel gespannen net mede; en waar het water diep was en draaikolken vormde, duikten zij en volgden, evenals de otters de oogen open houdende, de visschen in hun schuilhoeken en vingen ze op deze wijze.

De Tahitianen hebben in het water de behendigheid van reptielen. Een door Ellis vermelde anecdote bewijst, hoe zij zich in dit element tehuis gevoelen. Toen in 1817 een paard van Pomarre aan land werd gebracht, scheurden de strikken, waaraan het werd vastgehouden, en het viel in 't water; dadelijk sprongen de inboorlingen over boord en zouden het door hun geschreeuw en de vergeefsche pogingen om het te ondersteunen, bijna hebben doen verdrinken. Zoodra het echter den oever had bereikt, sloeg de geheele bevolking op de vlucht en trachtte zich voor het menschendragende varken, zoo noemden zij het paard, te verbergen.

Een weinig hooger op verdeelde de rivier zich in drie kleine beken.

De beide Noordelijke waren ontoegankelijk en wel ten gevolge van een reeks watervallen, welke van den gespleten centralen top neervielen; de andere was naar het scheen op gelijke wijze ontoegankelijk; wij slaagden er echter in haar langs een zeer buitengewonen weg naar boven te volgen. De zijdelingsche hellingen der dalen waren hier nagenoeg loodrecht; zooals echter vaak bij in lagen verdeelde rotssoorten het geval is, staken er smalle lijsten uit, welke dicht bedekt waren met wilde bananen, lelieachtige planten en andere weelderig gedijende voortbrengselen der tropen. De Tahitianen hadden, toen zij bij het zoeken naar vruchten op deze uitsteeksels waren rondgeklauterd, een pad ontdekt, waarlangs de geheele afgrond kon worden beklommen. Uit het dal op te stijgen, was zeer gevaarlijk, want het was noodzakelijk langs een steil opgerichte vlakte van naakte rotsen met behulp van strikken, welke wij hadden medegevoerd, boven te komen. Hoe iemand heeft kunnen ontdekken, dat deze vreeselijke plaats het eenige punt was, vanwaar de zijde van den berg toegankelijk was, kan ik mij niet voorstellen. Wij gingen dan voorzichtig langs een der uitsteeksels verder, tot wij bij een der drie beken kwamen. Dit uitsteeksel vormde een vlakke plaats, boven welke een wonderschoone, eenige honderden voeten hooge waterval neêrstortte; daaronder goot een andere hooge cascade het water in de hoofdrivier beneden in het dal. Van deze koele en beschaduwde schuilplaats maakten wij een boog, om den overhangenden waterval te vermijden. Evenals te voren volgden wij kleine vooruitspringende rotsranden, waarbij het gevaarlijke van den weg door de dichtheid van den plantengroei werd verborgen. Bij het gaan van den eenen rotswand op den anderen gingen wij over een loodrechten rotsmuur. Een der Tahitianen, een schoon levendig man, zette er een boomstam tegen aan, beklom hem en bereikte daarna met behulp van kleine spleten den top. Hij bevestigde toen de touwen aan een vooruitspringende punt en liet zich naar beneden, om het eerst onzen hond en onze bagage naar boven te brengen; toen klommen wij zelven naar boven. Onder het uitsteeksel, waarop de doode boom werd geplaatst, moet de afgrond van 150 tot 180 meter diep zijn geweest; en ware deze diepte niet gedeeltelijk door de overhangende varenkruiden en leliën verborgen geweest, dan zou het mij duizelig in het hoofd zijn geworden en niets mij hebben kunnen overhalen, de poging te doen. Wij stegen gedurig verder, soms langs zeer smalle ruggen, waarbij wij aan elken kant een diepen afgrond

hadden. In de Cordilleras heb ik bergen in veel grootscher maatstaf gezien, maar wat steilheid en ruwheid betreft, kan over 't algemeen niets met deze bergen worden vergeleken. Des avonds bereikten wij een kleine vlakke plaats aan de oevers derzelfde beek, welke wij gedurig hadden gevolgd en welke in een reeks van watervallen uitstroomt; hier bivouakeerden wij voor den nacht. Aan elken kant der kloof bevonden zich groote vlakten met de bergbanaan begroeid, die met rijpe vruchten waren bedekt. Vele dezer planten waren van 6 tot 7.5 meter hoog en van 0.9 tot 1 2 meter in omvang. Door middel van strepen bast in plaats van touw, de bamboesstammen in plaats van de balken en het groote banaanblad in plaats van het dakstroo bouwden de Tahitianen ons in een paar minuten een uitstekend huis; van verwelkte bladeren maakten zij ons een bed gereed.

Zij gingen er vervolgens toe over, een vuur aan te leggen en ons avondmaal te koken. Vuur kregen zij, door een stomp gespitsten stok in een in een anderen stok gemaakte insnijding te wrijven, alsof zij voornemens waren, de insnijding te vergrooten, tot eindelijk door de wrijving het stof werd aangestoken. Een eigenaardig wit en zeer licht hout (de *Hibiscus tiliaceus*) wordt alleen voor dit doel gebruikt: het is hetzelfde hout, dat ook de stangen levert, om er lasten aan te dragen, evenals de drijvende stangen aan hun kano's. In weinige seconden was het vuur ontstoken: voor iemand, die de kunst niet verstaat, is het echter, zooals ik ondervond, de grootste inspanning; tot mijn grooten trots gelukte het mij echter toch ten laatste het stof te ontsteken. De gaucho in de pampas bedient zich van een andere methode: hij neemt een elastischen, ongeveer 45 centimeter langen stok, drukt het eene einde tegen zijn borst en draait nu het krom gebogen gedeelte snel rond, evenals de centerboor van een schrijnwerker. Nadat de Tahitianen een klein vuur van stukken hout hadden gemaakt, legden zij ongeveer twintig steenen, zoo groot als cricketballen, op het brandende hout. In ongeveer tien minuten was het hout verbrand en waren de steenen heet. Van te voren reeds hadden zij in kleine stukjes van bladeren stukken rundvleesch, visschen, rijpe en onrijpe bananen en de spruiten van het wilde *Arum* gelegd. Deze groene pakjes werden nu telkens een laag tusschen twee lagen steenen gelegd en het geheel met aarde bedekt, zoodat er geen rook kon ontwijken. In ongeveer een half uur was alles kostelijk gekookt. De uitgezochte groene pakjes werden nu op een tafellaken van banaanbladeren gelegd; uit een kokosschaal dronken wij

het koude water der beek, en zoo genoten wij genoegelijk van ons landelijk maal.

Ik kon niet zonder bewondering naar de ons omringende plantenwereld zien. Aan alle zijden waren wouden van bananen, welker vruchten, ofschoon zij op verschillende wijzen tot voedsel dienden, toch bij hoopen op den grond lagen en bedierven. Recht voor ons was een zeer uitgestrekt bosch van wild suikerriet; en de beek werd overschaduwd door den donkergroenen, zich door knoppen vertakkenden stam der ava, die in vroegere tijden wegens haar sterk bedwelmende of verdoovende werking zoo beroemd was. Ik kauwde een klein stuk en vond, dat het een scherpen onaangenamen smaak had, die ieder dadelijk aanleiding zou hebben gegeven te zeggen, dat zij vergiftig was. Dank zij de zendelingen, groeit deze plant thans nog slechts, voor ieder onschadelijk, in deze diepe kloven. Dicht daarbij zag ik het wilde *Arum*, welks wortels, als zij goed gebakken zijn, goed kunnen worden gegeten en welks jonge bladeren beter dan spinazie zijn. Ook werd hier de wilde yam gevonden en een, Ti genaamde, lelieachtige plant, welke in groote menigte groeit en een weeken bruinen wortel heeft, die in vorm en grootte op een kolossaal houtblok gelijkt: dit diende ons als dessert, want zij smaakte zoo zoet als siroop en daarbij aangenaam aromatisch. Bovendien bevonden er zich nog andere wilde soorten van vruchten en nuttige groenten. De kleine stroom gaf ons behalve zijn koel water alen en kreëften. Ik bewonderde inderdaad het geheele tooneel, als ik het vergeleek met een niet bebouwd stuk landschap in de gematigde zone. Ik werd gedrongen de waarheid te erkennen der opmerking, dat de mensch, ten minste de wilde, met slechts gedeeltelijk ontwikkeld vermogen van nadenken, een kind der tropen is.

Toen de avond ten einde liep, slenterde ik in de duistere schaduw der boomen, den loop der beek volgende, naar boven. Mijn wandeling werd spoedig afgebroken, daar ik bij een waterval kwam, die van 60 tot 90 meter naar beneden stortte en waarboven weêr een andere was. Ik vermeld al deze watervallen bij deze eene beek, om een algemeene voorstelling van de oneffenheid van het land te geven. In de kleine schuilplaats, waar het water neêrviel, scheen nooit ook slechts een windje te hebben geblazen. De dunne randen der groote banaanbladeren waren vol van het schuim, maar niet gebroken, in plaats van, zooals algemeen het geval is, in duizend draden te zijn gesplitst. Van onze bijna aan de helling van den berg hangende plaats hadden wij

gezichten in de diepten der naburige dalen, en de hooge toppen der centrale bergen, die zich tot den zestigsten graad naar het zenith opstapelden, verborgen half den avondhemel. Op zulk een plaats zittende, was het een verheven gezicht, gade te slaan, hoe de schaduw van den nacht langzamerhand de laatste en hoogste toppen der bergen verdonkerde.

Voor wij gingen slapen, viel de oudste Tahitiaan op zijn knieën en sprak met gesloten oogen een lang gebed in zijn moedertaal uit. Hij bad, zooals een Christen moet doen, met betamelijke aandacht en zonder vrees belachelijk te worden of met ostentatie vroom te zijn. Bij onze maaltijden raakte geen der lieden het eten aan, zonder eerst een kort gebed op te zeggen. De reizigers, die gelooven, dat een Tahitiaan slechts bidt, als de oogen van den zendeling op hem zijn gericht, hadden dien nacht met ons aan de berghelling moeten doorbrengen. Vóór het aanbreken van den morgen regende het zeer hevig; maar het goede dak van banaanbladeren hield ons droog.

19 November. — Bij het aanbreken van den dag bereidden mijn vrienden, na het doen van hun morgengebed, op dezelfde wijze als den vorigen avond een uitstekend ontbijt. Zij zelven namen ook rijkelijk daaraan deel; inderdaad heb ik nooit een mensch ook slechts ten naastenbij zooveel zien eten. Ik vermoed, dat dergelijke zoo kolossaal ruime magen het gevolg daarvan moeten zijn, dat een groot deel van hun voedsel uit vruchten en groenten bestaat, welke in een bepaalde hoeveelheid een betrekkelijk slechts geringe hoeveelheid eigenlijk voedsel bevatten. Onwetend was ik, zooals ik later vernam, de aanleiding, dat mijn beide gidsen een van hun eigen wetten en bepalingen overtraden: ik had een flesch brandewijn medegenomen, waarvan zij niet konden weigeren mij toe te drinken; zoo dikwijls zij er echter een weinig van dronken, legden zij hun vinger op den mond en spraken het woord »zendeling" uit. Ofschoon het gebruik der ava ongeveer twee jaar geleden was verboden, verbreidde zich toch na de invoering van brandewijn de drinkzucht buitengewoon. De zendelingen slaagden er in een paar flinke mannen, die inzagen, dat hun vaderland met overweldigende snelheid zijn ondergang tegemoet ging, over te halen, zich met hen tot een matigheidsgenootschap te verbinden. Uit gezond menschelijk verstand of uit schaamte lieten ten slotte alle hoofden en de koningin zich overhalen toe te treden. Dadelijk werd een wet uitgevaardigd, dat

het niet geoorloofd was, spiritualia op het eiland in te voeren en dat hij, die het verboden artikel verkocht, en hij, die het kocht, met een geldboete zou worden gestraft. Met opmerkelijke rechtvaardigheid werd een termijn bepaald, om den verkoop van den eenmaal voorhanden voorraad te veroorloven, vóór de wet in werking trad. Toen dit echter het geval was, werd een algemeene huiszoeking gedaan, waarbij zelfs de huizen der zendelingen niet werden gespaard; en alle gevonden ava (zoo noemen de inboorlingen alle verhittende spiritualia) werd op den grond uitgegoten. Als men over den invloed der onmatigheid op de inboorlingen van Noord- en Zuid-Amerika nadenkt, denk ik wel, dat men moet toegeven, dat ieder, die het wel meent met de ontwikkeling van Tahiti, aan de zendelingen niet geringen dank schuldig is. Zoolang het eiland St. Helena onder de regeering der Oost-Indische Compagnie stond, was wegens het groote daardoor veroorzaakte onheil de invoer van spiritualia niet geoorloofd; toch werd er wijn van de Kaap de Goede Hoop betrokken. Het is nu een opmerkelijk en niet zeer aangenamen indruk makend feit, dat in hetzelfde jaar, waarin de verkoop van spiritualia op St. Helena weêr werd toegestaan, het gebruik door den vrijen wil van het volk van Tahiti werd verbannen.

Na het ontbijt zetten wij onze reis voort. Daar mijn doel slechts was, een weinig van het voorkomen van het binnenland van het eiland te zien, keerden wij langs een anderen weg terug, die ons verder beneden in het hoofddal bracht. Een eind ver gingen wij op een zeer ingewikkeld pad langs de helling van den berg, welke het dal hielp vormen. In de weinige steile partijen kwamen wij door uitgestrekte hagen van wilde bananen. De Tahitianen met hun naakte getatoueerde lichamen, hun met bloemen versierde hoofden, en in de donkere schaduw dezer hagen gezien, zouden een fraai beeld hebben gegeven van den een of anderen een oorspronkelijk land bewonenden mensch. Bij ons afdalen volgden wij de richting der ruggen; deze waren buitengewoon smal en een aanzienlijk eind lang zoo steil als een ladder, maar allen met plantengroei bedekt. De grootste zorg, welke noodig was, om bij elken stap het evenwicht te bewaren, maakte den mensch zeer vermoeiend. Ik kan niet ophouden, deze kloven en afgronden te bewonderen; overzag men het land van een dezer zeer smalle ruggen, dan was het steunpunt zoo klein, dat de werking nagenoeg dezelfde moet zijn geweest alsof men uit een ballon op het land zag. Bij dit afdalen hadden wij slechts eenmaal aanleiding de touwen te gebruiken.

op de plaats, waar wij het hoofddal weêr betraden. Wij sliepen onder hetzelfde uitsteeksel der rotsen, waar wij den vorigen dag het middagmaal hadden gebruikt: de nacht was schoon, maar wegens de diepte en nauwheid der kloof zeer donker.

Voor ik dit land werkelijk had gezien, viel het mij moeilijk, twee door Ellis vermelde feiten te begrijpen: dat namelijk na de moorddadige slagen van vroegere tijden de overlevenden van de overwonnen partij zich in het gebergte terugtrokken, waar dan een handvol lieden aan een groote menigte weerstand kan bieden. Zeker heeft op de plaats, waar mijn Tahitiaan den ouden boomstam plaatste, een half dozijn mannen gemakkelijk duizenden kunnen terugslaan. Het tweede feit is, dat er na de invoering van het Christendom wilde personen zijn geweest, die in de bergen leefden, en wier verborgen verblijfplaatsen aan de bewoners onbekend waren.

20 November. — Des morgens vertrokken wij vroeg en bereikten des middags Matavai. Onderweg ontmoetten wij een groot gezelschap edel uitziende athletische mannen, die uitgingen om wilde bananen te zoeken. Ik vond, dat ons schip wegens de moeite om water te krijgen, naar de haven van Papawa was gezeild, naar welke plaats ik dadelijk ging. Dit is een zeer aardige plaats. De baai wordt door riffen omringd en het water is even glad als op een meer. De bebouwde grond met zijn wondervolle voortbrengselen en bedekt met verstrooide hutten, daalt tot dicht aan den rand van het water af.

Wegens de verschillende berichten, welke ik had gelezen, vóór wij deze eilanden zelven bezochten, was ik zeer nieuwsgierig naar mijn eigen waarnemingen een oordeel over hun zedelijken toestand te vormen, ofschoon zulk een oordeel noodzakelijkerwijze zeer onvolkomen moest zijn. De eerste indrukken hangen overal en ten allen tijde van de vooraf verkregen voorstellingen af. De voorstellingen, die ik mij had gevormd, had ik geput uit Ellis' »Polynesian Researches", een bewonderenswaardig en zeer interessant boek, dat echter natuurlijk alles uit een zeer gunstig oogpunt beschouwt, verder uit Beechey's »Voyage" en uit Kotzebue's reisbeschrijving, welke een beslist tegenstander van het geheele zendingssysteem is. Wie deze drie beschrijvingen met elkander vergelijkt, zal zich, naar ik geloof, een vrij juist begrip van den tegenwoordigen toestand van Tahiti kunnen vormen. Een der indrukken, welke ik uit de verhalen der beide laatstgenoemde autoriteiten

had gekregen, was zeer beslist onjuist, namelijk, dat de Tahitianen een somber, droevig gestemd ras waren geworden en in vrees voor de zendelingen leefden Van het laatste gevoel zag ik geen spoor, als men niet aan vrees en eerbied dezelfde beteekenis geeft. In plaats dat ongenoegen het meest verbreide gevoel is, zou het moeilijk vallen, in Europa uit een menigte menschen ook slechts half zoöveel vroolijke en gelukkige gezichten uit te zoeken. Het verbieden van de fluit en het dansen noemt men onrechtvaardig en dwaas; de nog strenger dan bij de Presbyterianen plaats hebbende viering van den sabbath wordt op soortgelijke wijze beschouwd. Over deze punten wil ik het niet wagen, de een of andere meening mede te deelen in tegenstelling met de zienswijze van personen, die evenveel jaren op het eiland hebben geleefd als ik er dagen ben geweest.

Over 't geheel schijnt mij de zedelijkheid evenals de godsdienstigheid van de bewoners zeer vertrouwbaar. Er zijn vele personen, die, zelfs nog bitterder dan Kotzebue, zoowel de zendelingen als hun geheele systeem en de daardoor teweeggebrachte resultaten aanvallen. Dergelijke zwetsers vergelijken nooit den tegenwoordigen toestand van het eiland met dien van slechts twintig jaren geleden, niet eens met dien van het tegenwoordige Europa; zij vergelijken hem slechts met den hoogen maatstaf der evangelische volmaaktheid. Zij verwachten, dat het aan de zendelingen zal gelukken te doen wat zelfs niet eens aan de apostelen is gelukt. Evenveel als de toestand van het volk onder dezen hoogen maatstaf blijft, evenveel misprijst men den zendeling, in plaats van dankbaar te erkennen wat hij heeft verricht. Zij vergeten of willen het zich niet herinneren, dat menschenoffers en de almacht van een afgoden dienende priesterschap — een stelsel van verderfelijkheid, dat in alle deelen der wereld zijn gelijke niet vindt — kindermoord als gevolg van dat stelsel — bloedige oorlogen, waarin de overwinnaars vrouwen noch kinderen spaarden — dat dit alles is ter zijde gesteld en afgedaan; en dat onzedelijkheid, onmatigheid en uitspattingen door de invoering van het Christendom aanmerkelijk zijn verminderd. Deze zaken te vergeten, is voor een reiziger lage ondankbaarheid; want mocht hij toevallig als schipbreukeling op de eene of andere onbekende kust worden geworpen, dan zal hij uiterst ootmoedig smeeken, dat de lessen der zendelingen zich toch zoover mochten hebben uitgestrekt.

Wat de zedelijkheid betreft, heeft men vaak gezegd, dat op de deugd der vrouwen zeer vele uitzonderingen voorkomen. Voor zij echter te

streng worden misprezen, zou het wel de moeite loonen, de door kapitein Cook en den heer Banks beschreven tooneelen in het geheugen terug te roepen, waarbij de grootmoeders en moeders van het tegenwoordige ras een rol hebben gespeeld. Zij, die het strengst oordeelen, moesten echter bedenken, welk een groot gedeelte van de zedelijkheid der vrouwen in Europa een gevolg is van het reeds vroegtijdig aan de dochters door haar moeders ingeprente systeem en, in elk individueel geval, een gevolg der voorschriften van den godsdienst is. Het is echter volkomen vruchteloos, tegen zulke zwetsers met reden te strijden; — ik geloof, dat zij — teleurgesteld, het veld der teugellooze uitspatting niet meer zoo open als vroeger te vinden, — een zedelijkheid niet willen erkennen, welke zij zelven niet willen beoefenen, of een godsdienst, ofschoon zij hem nu wel niet minachten, toch niet waardeeren.

22 November, Zondag. — De havenplaats Papiéte, waar de koningin resideert, kan als de hoofdstad van het eiland worden beschouwd; het is ook de zetel der regeering en de voornaamste stapelplaats voor het scheepvaartverkeer. Kapitein Fitz Roy bracht er heden een gedeelte der manschappen heên, om de godsdienstoefening bij te wonen, eerst in de Tahitiaansche taal, daarna in het Engelsch. De heer Pritchard, de leider der zending op het eiland, leidde de godsdienstoefening. De kapel bestond uit een groot, luchtig gebouw van balken; zij was stampvol met ordentelijke, reine lieden van elken leeftijd en sekse. Ik was over 't geheel teleurgesteld over de schijnbaar op te merken mate van aandacht, maar ik geloof, dat ik mijn verwachtingen te hoog had gespannen. In allen gevalle geleek het uitwendig voorkomen geheel op dat eener dorpskerk in Engeland. Het gezang der hymnen was werkelijk zeer aangenaam; de rede klonk echter van den kansel af, ofschoon zij zeer vloeiend werd uitgesproken, niet goed: een gedurige herhaling van woorden als »*tata ta, mata mai*" maakte den klank monotoon. Na de Engelsche godsdienstoefening keerde een aantal lieden te voet naar Matavai terug. Het was een aangename wandeling, soms langs het zeestrand, en soms in de schaduw der vele wondervolle boomen.

Ongeveer twee jaar geleden werd een klein schip, dat onder Engelsche vlag voer, door eenige bewoners der Lage of Gevaarlijke Eilanden, welke toen onder de heerschappij der koningin van Tahiti stonden, uitgeplunderd. Men was van meening, dat de misdadigers tot dit bedrijf waren aange-

spoord door eenige niet goed overdachte door Hare Majesteit uitgevaardigde wetten. De Engelsche regeering eischte voldoening; daaraan werd voldaan, en men kwam overeen, den eersten September te voren een som van ongeveer 7500 gulden te betalen. De commodore in Lima droeg kapitein Fitz Roy op, omtrent deze schuld inlichtingen in te winnen en voldoening te verlangen, ingeval zij nog niet was betaald. Kapitein Fitz Roy verzocht dientengevolge om een audiëntie bij koningin Pomarre, die sedert door de haar door de Franschen toegevoegde slechte behandeling bekend is geworden; verder werd een vergadering van het Parlement gehouden, om de quaestie te bespreken; daarvoor waren de voornaamste hoofden van het eiland en de koningin bijeengekomen. Na het interessante bericht van kapitein Fitz Roy wil ik niet beproeven, nog eens te beschrijven wat hier plaats vond. Het bleek, dat het geld niet was betaald; de daarvoor aangevoerde gronden waren wellicht vrij dubbelzinnig; overigens kan ik volstrekt niet sterk genoeg uitdrukken, hoe algemeen onze verbazing was over het zeer gezonde menschelijk verstand, de gematigdheid, openhartigheid en het onmiddellijk besluit, waarvan van alle zijden blijk werd gegeven. Ik geloof, dat wij allen de vergadering verlieten met een meening omtrent de Indianen, welke zeer verschilde van die, welke wij bij het binnentreden hadden. De hoofden en het volk besloten zich schriftelijk te verbinden om de ontbrekende som aan te vullen; kapitein Fitz Roy wees er op, dat het hard was, hun particulier eigendom op te offeren voor de misdaden van ver weg wonende eilandbewoners. Zij antwoordden, dat zij hem voor zijn consideratie dankten, maar dat Pomarre hun koningin was en dat zij besloten waren, haar in deze moeilijke kwestie te helpen. Dit besluit en de prompte uitvoering er van —, want den volgenden morgen vroeg werd gelegenheid tot inteekening gegeven, — gaven aan dit zeer merkwaardige tooneel van loyaliteit en gunstige gezindheid een volkomen waardig besluit.

Toen de voornaamste beraadslaging was gesloten, maakten verscheidene hoofden gebruik van de gelegenheid, om kapitein Fitz Roy vele verstandige vragen te doen over internationale gebruiken en wetten, welke op de behandeling van schepen en van vreemdelingen betrekking hadden. Over sommige punten werd, zoodra men tot een besluit was gekomen, op de plaats zelve woordelijk een wet uitgevaardigd. Dit Tahitiaansche parlement duurde verscheidene uren; toen het was afgeloopen, noodigde kapitein Fitz Roy koningin Pomarre uit, een bezoek aan de »Beagle” te brengen.

25 November. — Des avonds werden vier booten voor het afhalen van Hare Majesteit uitgezonden; het schip werd met vlaggen versierd en de ra's bij haar aankomst met manschappen bemand. Zij werd door de meeste hoofden vergezeld. Hun aller gedrag was zeer ordelijk; zij bedelden om niets en waren over kapitein Fitz Roy's geschenken zeer verheugd. De koningin is een groote, plompe vrouw, zonder eenige schoonheid, bevalligheid of waardigheid. Zij heeft slechts een enkele koninklijke eigenaardigheid: namelijk een volkomen onbewegelijkheid van uitdrukking onder alle omstandigheden, en daarbij nog een tamelijk morrende. De raketten werden het meest bewonderd; en een diep »Oh!" kon na iedere ontploffing van den oever rondom de geheele baai worden gehoord. Ook het gezang der matrozen werd zeer bewonderd; en de koningin zeide van een der rumoerigste, dat zij dacht, dat dit geen hymne kon zijn! Het koninklijke gezelschap keerde niet voor middernacht naar het land terug.

26 November. — Des avonds sloegen wij met een lichte van het land waaiende bries de richting van Nieuw-Zeeland in, en toen de zon onderging, hadden wij een afscheidsblik op de bergen van Tahiti — het eiland, waaraan ieder reiziger zijn schatting van bewondering heeft gebracht.

19 December. — Des avonds zagen wij Nieuw-Zeeland in de verte. Wij kunnen nu aannemen, dat wij den Stillen Oceaan nagenoeg hebben doorkruist. Men moet over dezen grooten oceaan zijn gezeild, om zijn kolossale uitgestrektheid te begrijpen. Terwijl men zich week aan week snel voortbeweegt, ziet men niets dan denzelfden blauwen, oneindig diepen oceaan. Zelfs in de archipels zijn de eilanden slechts stippen en zeer ver van elkander verwijderd. Gewoon op landkaarten te zien, die op kleine schaal zijn geteekend, waar stippen, schaduwen en namen dicht opeengedrongen zijn, krijgen wij er geen juist oordeel over, hoe oneindig klein de verhouding van het droge land tot het water in deze kolossale uitgestrektheid is. De meridiaan der antipoden was eveneens reeds overschreden; en nu maakte het ons gelukkig, te kunnen zeggen, dat elk uur verderop ons een uur dichter bij Engeland bracht. Deze antipoden roepen ons oude herinneringen van kinderlijken twijfel en verwondering in het geheugen terug. Pas weinige dagen geleden zag ik deze luchtige grensscheiding als een bepaald herkenbaar punt op onzen weg naar huis tegemoet; thans zie ik echter, dat dit evenals alle

dergelijke rustpunten onzer fantasie schaduwen zijn, welke men, als men zich voortbeweegt, niet kan grijpen. Een verscheidene dagen aanhoudende storm heeft ons nog kort geleden vrijwat moeite gegeven, om de toekomstige stations op onze lange reis naar huis uit te rekenen en ernstig te verlangen naar het einde der reis.

21 December. — Des morgens vroeg kwamen wij in de eilandenbaai; daar echter, toen wij in de nabijheid der monding waren, windstilte intrad, die verscheidene uren duurde, bereikten wij de ankerplaats niet voor het midden van den dag. Het land is bergachtig met een gladden omtrek en door talrijke, van de baai uitgaande zeearmen diep ingesneden. De oppervlakte ziet er uit de verte uit, alsof zij door dichte grove weide wordt bedekt; in werkelijkheid echter is het niets anders dan varenkruid. Op de verwijderde bergen evenals in alle deelen der dalen bevindt zich een vrij groote hoeveelheid woudland. De algemeene kleur van het landschap is niet helder groen; het landschap is hetzelfde als een kort eind ten Zuiden van Concepcion in Chili. Op verscheidene plaatsen aan den zeeboezem liggen kleine dorpen met verstrooid staande vierhoekige, net uitziende huizen tot dicht aan den rand van het water. Drie walvischvaarders lagen voor anker en nu en dan kruiste een kano van oever tot oever; behalve deze uitzonderingen heerschte er diepe stilte over de geheele streek. Slechts een enkele kano kwam aan de zijde van ons schip. Dit zoowel als de aanblik van het geheele tooneel bood een merkwaardig en niet zeer aangenaam contrast aan met de vroolijke en stormachtige verwelkoming op Tahiti.

Des namiddags gingen wij aan land naar een der grootere huizengroepen, welke nauwelijks den naam van dorp verdient. Haar naam is Pahia: zij is de woonplaats der zendelingen en er bevonden zich hier geen inboorlingen met uitzondering der bedienden en arbeiders. In de omgeving der eilandenbaai bedraagt het aantal Engelschen, met inbegrip van hun families, van twee- tot driehonderd. Alle landhuizen, waarvan vele wit bestreken zijn en er zeer net uitzien, zijn het eigendom der Engelschen. De hutten der inboorlingen zijn zoo buitengewoon nietig en ellendig, dat zij nauwelijks uit de verte kunnen worden gezien. Het deed ons buitengewoon weldadig aan, in Pahia in de tuinen vóór de huizen Engelsche bloemen te zien; er waren daar rozen in verscheidene soorten, kamperfoelie, jasmijn, violier en geheele hagen van geurige veldrozen.

22 December. — Des morgens ging ik uit om een wandeling te doen; ik bemerkte echter spoedig, dat het land zeer ontoegankelijk was. Alle bergen waren dicht met hoog varenkruid bedekt, waarbij zich nog een laag, evenals een cypres groeiend boschje bevond; zeer weinig grond was in orde gebracht en gecultiveerd. Ik beproefde langs het strand te gaan; maar niettegenstaande ik het naar beide zijden beproefde, werd mijn weg toch spoedig door zoutwaterbaaien of diepe beken belemmerd. De communicatie der bewoners van de verschilende deelen der baai wordt (evenals in Chiloë) bijna geheel door booten onderhouden. Het verraste mij zeer, toen ik vond, dat bijna elke berg, dien ik besteeg, in een vroegeren tijd eens meer of minder sterk verdedigd was geweest. De toppen waren in trappen of opeenvolgende terrassen verdeeld en veelvuldig door diepe groeven beschut. Ik bemerkte later, dat de belangrijkste bergen landinwaarts op gelijke wijze een kunstmatig gewijzigden omtrek deden zien. Dit zijn de Pahs, welke kapitein Cook zoo vaak onder den naam »hippah" heeft vermeld; het verschil in klank is slechts een gevolg van het er voor geplaatste lidwoord.

Dat de Pahs vroeger zeer veel zijn gebruikt, bleek duidelijk uit de hoopen schaaldieren en uit de greppels, waarin, naar mij werd medegedeeld, de zoete aardappelen als reserve-voorraad gewoonlijk worden bewaard. Daar er zich geen water op deze bergen bevindt, kunnen de verdedigers niet aan een lange belegering hebben gedacht, maar slechts aan een in haast uitgevoerden overval om te plunderen, waartegen de opeenvolgende terrassen een goede bescherming zullen hebben aangeboden. De algemeene invoering der schietwapens heeft het geheele stelsel van oorlogvoeren geheel veranderd; een blootgestelde stelling op den top van een berg is thans erger dan nutteloos. Dientengevolge worden tegenwoordig de Pahs op een vlak stuk grond gebouwd. Zij bestaan uit een dubbele rij pallisaden van dikke en hooge posten, welke in een zigzaglijn zijn geplaatst, zoodat elk deel daarvan van ter zijde kan worden gedekt. Binnen de pallisadenrijen wordt een aardheuvel opgeworpen, waarachter de verdedigers veilig kunnen uitrusten of waarop zij hun schietwapens kunnen gebruiken. Ter hoogte van den grond voeren soms kleine booggangen door deze borstwering, waardoor de verdedigers naar de pallisaden naar buiten kunnen kruipen, om de vijanden te verkennen. De zendeling, de heer Williams, die mij deze beschrijving gaf, voegde er nog bij, dat hij in een der Pahs dwarswanden of schoorpalen had bemerkt, welke van

de binnen- of gedekte zijde van den aarden wal naar binnen vooruitsprongen. Toen hij den hoofdman naar het nut daarvan had gevraagd, had hij geantwoord, dat, als twee of drie zijner mansehappen waren neêrgeschoten, de buren dan hun lijken niet zouden zien en daardoor niet zouden worden ontmoedigd.

Deze Pahs worden door de Nieuw-Zeelanders als zeer onvolkomen verdedigingsmiddelen beschouwd: want de aanvallende troepenmacht is nooit zoo goed gedisciplineerd, dat zij in gesloten massa op de pallisaden indringen, hen neêrhouwen en zich daardoor toegang verschaffen. Als een stam een oorlog onderneemt, kan de aanvoerder met den eenen troep bevelen hierheên, een anderen daarheên te gaan; ieder man afzonderlijk strijdt veeleer op de wijze, die hem het best voorkomt; en voor elk afzonderlijk individu moet de gescheiden nadering van de pallisadenrijen van een met vuurwapens verdedigden pas een zekere dood schijnen. Ik geloof, dat in geen ander deel der wereld een oorlogszuchtiger ras van inboorlingen kan bestaan dan de Nieuw-Zeelanders zijn. Dit wordt zeer treffend bewezen door hun gedrag, toen zij voor het eerst een schip zagen, zooals kapitein Cook heeft beschreven: het feit, dat zij geheele ladingen steenen naar zulk een groot en voor hen nieuw voorwerp slingerden, zoomede hun uitdaging: »Kom maar aan land en wij zullen u allen doodslaan en opeten", geeft blijk van ongemeene stoutmoedigheid. Deze oorlogszuchtige geest blijkt duidelijk uit vele hunner gewoonten en zelfs uit hun onbeduidendste handelingen. Als een Nieuw-Zeelander, zij het ook slechts schertsend, wordt geslagen, moet de slag worden teruggegeven; en hiervan zag ik een voorbeeld, dat met een onzer officieren voorviel.

Ten gevolge van den vooruitgang der beschaving worden er tegenwoordig veel minder oorlogen gevoerd, behalve door eenige der in het Zuiden levende stammen. Ik hoorde een karakteristieke anecdote verhalen van hetgeen eenigen tijd geleden in het Zuiden had plaats gehad. Een zendeling vond een hoofdman en zijn stam bezig met voorbereidende maatregelen voor den oorlog; — hun geweren waren gepoetst en schitterden, hun munitie was in gereedheid gebracht. Hij sprak langen tijd met hen over de nutteloosheid van den oorlog en over de weinig beteekenende provocatie, die als voorwendsel daarvoor werd gebezigd. De hoofdman was in zijn besluit zeer aan het wankelen gebracht en scheen in twijfel te verkeeren over hetgeen hij zou doen; eindelijk schoot hem te binnen, dat een vat van zijn buskruit zich in

slechten toestand bevond en niet lang goed zou blijven. Dit werd als een onwederlegbaar bewijs medegedeeld om dadelijk den oorlog te verklaren: zooveel goed buskruit nutteloos te laten bederven, daarvan kon in 't geheel geen sprake zijn, en dit besliste de zaak. De zendelingen hebben mij verteld, dat in het leven van Shongi, den hoofdman, die Engeland bezocht, de liefde voor den oorlog de eenige en aanhoudende drijfveer voor elk zijner handelingen was. De stam, waarvan hij een der voornaamste opperhoofden was, was op zekeren tijd door een anderen stam aan de rivier de Theems zeer lastig gevallen. Toen moesten de mannen den plechtigen eed zweren, dat, als hun knapen volwassen zouden zijn en kracht genoeg zouden hebben gekregen, zij dit onrecht nooit zouden vergeven en vergeten. Dezen eed te vervullen, schijnt de voornaamste beweegreden voor Shongi te zijn geweest, om naar Engeland te gaan; en toen hij daar was, maakte hij hem tot het middelpunt zijner gedachten en plannen. Geschenken werden slechts gewaardeerd met de gedachte of zij in wapenen konden worden omgezet; van de kunsten interesseerden hem slechts die, welke met de vervaardiging van wapenen in verband stonden. Toen hij in Sidney was, ontmoette Shongi ten gevolge van een merkwaardig toeval in het huis van den heer Marsden het vijandige opperhoofd van de rivier de Theems; hun gedrag tegenover elkander was zeer beleefd; Shongi zeide hem echter, dat hij, als hij maar eerst weêr in Nieuw-Zeeland zou zijn, nooit zou ophouden, zijn land met den oorlog te overladen. De uitdaging werd aangenomen: en na zijn terugkeer voerde Shongi zijn bedreiging letterlijk uit. De stam aan de rivier de Theems werd geheel overweldigd en het opperhoofd zelf, aan wien de oorlogsverklaring was gedaan, gedood. Ofschoon Shongi zulke diep ingewortelde gevoelens van haat en wraak koestert, wordt hij toch als een zachtmoedige persoonlijkheid afgeschilderd.

Des avonds ging ik met kapitein Fitz Roy en den heer Baker, een zendeling, een bezoek brengen aan Kororadika: wij gingen in het dorp rond, zagen vele lieden en onderhielden ons met velen, zoowel mannen als ook vrouwen en kinderen. Beschouwt men den Nieuw-Zeelander, dan vergelijkt men hem natuurlijk met den Tahitiaan: beiden behooren immers tot dezelfde familie van menschen. De vergelijking valt echter zeer in het nadeel van den Nieuw-Zeelander uit. Hij moge wellicht meer energie hebben; in elk ander opzicht is zijn karakter van een veel lageren aard. Een blik op de wijze van uitdrukking van beiden

geeft dadelijk de overtuiging, dat de een een wilde, de ander een beschaafd mensch is. Men zou te vergeefs op geheel Nieuw-Zeeland een persoon zoeken met het gezicht en de uitdrukking van het oude Tahitiaansche opperhoofd Utamme. Zonder twijfel geeft de buitengewone wijze, waarop hier het tatoueeren wordt uitgeoefend, aan hun gezichten een onaangename uitdrukking. De gecompliceerde, maar symmetrische figuren, welke hier het geheele gezicht bedekken, verwarren en leiden een ongeoefend oog op een dwaalspoor: bovendien is het wel waarschijnlijk, dat de diepe insnijdingen, doordat zij de bewegingen der spieren aan de oppervlakte belemmeren, aan het gezicht een voorkomen van stijve onbuigzaamheid verleenen. Bovendien echter hebben zij een bllk in het oog, welke niets anders dan geslepenheid en wildheid kan aanduiden. Hun gestalten zijn groot en zwaar, maar in het elegante der verschijning niet met de arbeidende klassen van Tahiti te vergelijken.

Zoowel hun personen zelven als hun huizen zijn buitengewoon vuil en afkeerwekkend: zij schijnen er nooit aan te denken, hun lichaam of hun kleederen te wasschen. Ik zag een opperhoofd, dat een hemd aan had, dat van vuil zwart en stijf was; en toen hem werd gevraagd, hoe het kwam, dat het zoo vuil was, antwoordde hij verrast: »Ziet ge dan niet, dat het oud is?" Sommige mannen hebben hemden; de gewone kleeding bestaat echter in een of twee groote wollen dekens, die meestal zwart van het vuil zijn en op een zeer ongemakkelijke en plompe wijze over de schouders worden geworpen. Eenige weinige der voornaamste opperhoofden hebben bevallige kleederen van Engelsch maaksel; deze worden echter alleen bij groote gelegenheden gedragen.

23 December. — Op een plaats, die Waimate was genaamd, ongeveer 24 kilometer van de eilandenbaai en halverwege tusschen de Oost- en Westkust, hebben de zendelingen eenig land voor landbouwkundige doeleinden gekocht. Ik was den heer W. Williams aanbevolen, die, toen ik den wensch uitsprak, om dat land te zien, mij uitnoodigde, hem daar te bezoeken. De heer Bushby, de Britsche resident, bood mij aan, mij in zijn boot door een kleine baai te brengen, waar ik een aardigen waterval zou zien en waardoor mijn weg werd verkort. Hij bezorgde mij eveneens een gids. Toen hij een naburig opperhoofd verzocht, hem een man aan te bevelen, bood het opperhoofd zelf aan meê te gaan; zijn onwetendheid omtrent de waarde van het geld was echter zoo groot, dat hij eerst vroeg, hoeveel pond ik hem zou geven;

later was hij echter met vijf gulden zeer tevreden. Toen ik het opperhoofd een zeer kleinen bundel toonde, wat ik wenschte dat zou worden gedragen, achtte hij het volstrekt noodzakelijk, een slaaf meê te nemen. Deze trotsche gevoelens beginnen thans te verdwijnen; vroeger echter zou een invloedrijk man eerder zijn gestorven, dan dat hij zich zou hebben blootgesteld aan de vernedering, om ook slechts den kleinsten last te dragen. Mijn geleider was een lichte, levendige man, met een vuilen deken om en met een geheel getatoueerd gelaat. Hij was vroeger een groot krijgsman geweest. Hij scheen met den heer Bushby op zeer vertrouwelijken voet te staan; maar verscheidene malen hebben zij hevigen twist gehad. De heer Bushby zeide mij, dat een weinig kalme ironie elk dezer inboorlingen in hun allerrumoerigste oogenblikken tot zwijgen brengt. Zoo was dit opperhoofd bij den heer Bushby gekomen, had hem plechtig toegesproken en op een gewichtigen toon gezegd: »Een groot opperhoofd, een groot man, een vriend van mij, is gekomen, om mij te bezoeken, — u moet hem wat goeds te eten, eenige fraaie geschenken geven", enz. De heer Bushby liet hem rustig uitspreken en gaf hem ten antwoord: »Wat kan verder uw slaaf nog voor u doen?" De man hield toen oogenblikkelijk met een komische uitdrukking met zijn snoeven op.

Eenigen tijd geleden had de heer Bushby een veel ernstiger aanval te verduren. Een opperhoofd en een troep mannen trachtten midden in den nacht in zijn huis in te breken; daar zij bevonden, dat dit niet zoo gemakkelijk ging, begonnen zij onverschillig hun geweren af te vuren. De heer Bushby werd licht gewond; eindelijk werden echter de roovers verdreven. Korten tijd daarna werd ontdekt wie de dader was geweest; en een algemeene vergadering van opperhoofden werd bijeengeroepen, om over de zaak te beraadslagen. Het werd door de Nieuw-Zeelanders als zeer misdadig beschouwd, in zoover het een nachtelijke aanval was en de heer Bushby ziek tehuis lag: het strekt hun tot eer, dat deze laatste omstandigheid in alle gevallen als een bescherming wordt beschouwd. De opperhoofden kwamen overeen, dat het land van den misdadiger voor den koning van Engeland zou worden geconfiskeerd. De geheele procedure echter om op deze wijze een opperhoofd te veroordeelen en te bestraffen, was zonder eenig voorbeeld geweest. Bovendien verloor de misdadiger in de achting der met hem gelijkgestelden zijn rang, en dit achtten de Britten van meer beteekenis dan de confiscatie van zijn land.

Toen de boot vertrok, stapte er nog een tweede opperhoofd in, die slechts wilde genieten van het genoegen, om een tocht per boot door de baai heên en terug te doen: Ik heb nooit een vreeselijker en wilder uitdrukking gezien dan deze man had. Het viel mij dadelijk op, dat ik ergens een afbeelding van hem moest hebben gezien; men vindt haar in Retzsch' schetsen van Schiller's ballade van Fridolin, waar de twee mannen Robert aangrijpen en in den oven werpen. Het is de man, wiens arm op Robert's borst ligt. De physiognomie had hier gelijk; dit opperhoofd was een algemeen bekend moordenaar geweest en was bovendien nog een groote lafaard. Van het punt, waar wij landden, vergezelde de heer Bushby mij nog een paar honderd meter op mijn weg. Ik kan niet nalaten de koelbloedige onbeschaamdheid van den ouden grijzen schurk te bewonderen, dien wij in de boot achterlieten en die den heer Bushby nariep: »Blijft niet lang weg, het verveelt mij, door hier te wachten.

Wij begonnen nu onzen marsch. Onze weg voerde ons langs een goed betreden pad, dat aan beide kanten werd ingesloten door het hooge varenkruid, dat het land bedekt. Nadat wij een paar kilometer hadden gewandeld, kwamen wij bij een klein landelijk dorp, waar eenige weinige hutten bij elkaâr stonden en een paar stukken grond met aardappelen waren bebouwd. De invoering van den aardappel is een der grootste weldaden voor het land geweest; hij wordt thans veel meer gebruikt dan eenige inheemsche plant. Nieuw-Zeeland heeft een groot natuurlijk voordeel: namelijk dat de inboorlingen nooit van honger kunnen sterven. Het geheele land is met varens bedekt, en de wortels dezer plant, ofschoon niet zeer smakelijk, bevatten toch veel voedingsstof. Een inboorling kan er altijd van leven, evenals van de schaaldieren, welke op alle deelen der zeekust in massa voorkomen. De dorpen vallen hoofdzakelijk in het oog door de plate-formen, welke op vier palen staan, drie à vier meter hoog boven den grond zich verheffen, en waarop de producten der velden tegen alle toevallen zijn beveiligd.

Toen wij een dezer hutten naderden, vermaakte het mij zeer, de ceremonie van het wrijven, of, zooals het juister wordt genoemd, van het drukken der neuzen in behoorlijken vorm te zien uitvoeren. Zoodra wij naderden, begonnen de vrouwen iets op een zeer weemoedig klinkenden toon te zeggen; daarna hurkten zij neêr en hielden haar gezichten omhoog; mijn geleider stond naast haar, bracht bij de eene na de andere zijn neuswortel rechthoekig op den hare en begon nu te

drukken. Dit duurde over 't geheel iets langer dan een hartelijk schudden der handen bij ons; en evenals de sterkte van het drukken bij het handreiken bij ons verschillend is, doen zij dit ook bij het neusdrukken. Gedurende de geheele ceremonie lieten zij een zacht gemoedelijk gegrom hooren, bijna op dezelfde wijze als twee varkens doen, als zij zich tegen elkander wrijven. Het viel mij op, dat de slaaf met ieder, dien hij ontmoette, een neusdruk wisselde, onverschillig of hij het voor of na zijn meester, het opperhoofd, deed. Ofschoon onder deze wilden het opperhoofd absolute macht over leven en dood van zijn slaaf heeft, bestond er toch een volkomen gemis van ceremonies tusschen hen. Volkomen hetzelfde heeft de heer Burchell in Zuid-Afrika bij de wilde Bachapins waargenomen. Waar de beschaving tot een zeker punt is gevorderd, komen spoedig ook zekere formaliteiten in zwang tusschen de verschillende lagen der maatschappij. Zoo was vroeger op Tahiti iedereen gedwongen, zich in tegenwoordigheid van den koning tot op het midden te ontblooten.

Nadat de ceremonie van het neusdrukken met alle aanwezigen behoorlijk had plaats gehad, gingen zij in een kring voor een der hutten zitten en rustten ongeveer een half uur uit. Alle hutten hebben ongeveer denzelfden vorm en dezelfde afmetingen, en zij komen allen daarin overeen, dat zij buitengewoon vuil zijn. Zij gelijken op een koestal, die aan het eene einde open is; een kort eind verder naar binnen hebben zij een scheidsmuur, met een vierhoekig gat er in, dat een klein donker vertrek afscheidt. Daarin bewaren de inboorlingen hun geheele bezitting; en als het koud weder is, slapen zij er ook in. Zij eten echter in het open voorste gedeelte en brengen ook verder hun tijd hier door. Nadat mijn gidsen hun pijpen hadden leêggerookt, zetten wij onzen marsch voort. De weg voerde weêr door een zeer gelijk golvend land, dat evenals vroeger met varenkruid was bedekt. Aan onze rechterhand hadden wij een slangachtig kronkelende rivier, welker oevers met boomen waren begroeid; hier en daar op de berghellingen lag een houtblok. Het geheele tooneel had in weerwil van zijn groene kleur over 't geheel een woest voorkomen. De aanblik van zooveel varenkruid roept ons de gedachte aan onvruchtbaarheid voor den geest: dit is echter niet juist, want waar slechts varenkruid dicht en ter hoogte van de borst groeit, wordt het land door bebouwing vruchtbaar. Sommige der hier levende Engelschen zijn van meening, dat dit geheele zeer uitgestrekte opene land oorspronkelijk met woud bedekt is geweest

en door vuur is ontbloot. Men zegt, dat men bij het graven op de kaalste plaatsen veel stukken hars vindt van de soort, welke de kauri-den uitzweet. De inboorlingen hebben een zeer in het oog vallende beweegreden, om het land open te maken; want varenkruid, vroeger een hoofdvoedingsmiddel, gedijt slechts op de opgeruimde open plaatsen. Het bijna geheel ontbreken der gezellig groeiende grassoorten, dat den zoo merkwaardigen trek in den plantengroei van dit eiland vormt, kan wellicht daaruit worden verklaard, dat het land oorspronkelijk met woudboomen was bedekt.

De bodem is vulkanisch; op verscheidene plaatsen kwamen wij over lavaslakken en op verscheidene der dichterbij gelegen bergen konden duidelijk de vormen der kraters worden onderscheiden. Ofschoon het tooneel nergens schoon en slechts nu en dan eens bevallig kon worden genoemd, genoot ik toch op mijn marsch. Ik zou nog meer hebben genoten, als mijn gids, het opperhoofd, niet blijk had gegeven van zulk een buitengewoon vermogen, om het gesprek aan den gang te houden. Ik wist slechts drie woorden: »goed", »slecht" en »ja" en daarmede beantwoordde ik al zijn opmerkingen, zonder natuurlijk van hetgeen hij zeide ook slechts een enkel woord te hebben begrepen. Dit was echter geheel voldoende: ik was een goed toehoorder, een aangenaam persoon, en zoo hield hij dan geen oogenblik op, met mij te spreken.

Eindelijk bereikten wij Waimate. Nadat ik zoovele kilometers door een onbewoond, nutteloos daarheên liggend land was getrokken, was het plotseling verschijnen van een Engelsch boerenhuis en zijn goed onderhouden akkers, welk alles als door een tooverstaf hierheên was gebracht, zeer aangenaam. Daar de heer Williams niet tehuis was, werd ik in het huis van den heer Davies hartelijk ontvangen. Nadat ik in gezelschap van zijn familie thee met hem had gedronken, deden wij een wandeling over zijn boerderij. In Waimate zijn drie groote huizen, waar de zendelingen, de heeren Williams, Davies en Clarke, wonen; in de nabijheid staan de hutten der inlandsche arbeiders. Op een zeer weinig hooger stuk land dicht daarbij waren prachtige velden met gerst en tarwe in volle vrucht; en op een andere plaats bevonden zich akkers met aardappelen en klaver. Ik wil echter niet beproeven, alles te beschrijven wat ik hier heb gezien; er bevonden zich daar groote tuinen met alle vruchten en groenten, welke Engeland voortbrengt, en ook vele, welke tot een warmer klimaat behooren. Bij voorbeeld wil ik slechts vermelden: asperges, snijboonen, augurken, rhabarber, appels,

peren, vijgen, perziken, abrikozen, wijndruiven, olijven, kruisbessen, aalbessen, hop, brem in hagen en Engelsche eiken; eveneens vele soorten van bloemen. Om de boerderij lagen stallen, een dorschvloer met een graanzuiveringsmachine, een smederij en op den grond ploegen en andere werktuigen: in het midden bevonden zich aardig door elkaâr gemengd varkens en gevogelte, wat alles gemoedelijk naast elkander lag, evenals op een Engelsche boerderij. Op een afstand van eenige honderden meter, waar het water van een kleine beek en een vijver was afgedamd, stond een groote sterke molen.

Dit alles is buitengewoon verrassend, als men bedenkt, dat ongeveer vijf jaar geleden niets anders dan varenkruid gedijde. Bovendien heeft de arbeid der inboorlingen, die hun door de zendelingen is geleerd, deze verandering teweeggebracht; — het onderwijs der zendelingen is hier de staf van den toovenaar geweest. Het huis is door Nieuw-Zeelanders gebouwd, de vensters zijn er door hen ingevoegd, de velden door hen geploegd, zelfs de boomen door hen geënt. In den molen zag men een Nieuw-Zeelander, die evenals zijn broeder molenaar in Engeland geheel wit door meel bestoven was. Als ik het geheele tooneel overzag, scheen het mij zeer wonderbaar. Het lag niet alleen daarin, dat Engeland mij levendig voor den geest werd gebracht, ofschoon, als de nacht inviel, de vaderlandsche geluiden, de korenvelden, het buiten liggende, golvende land met zijn boomen licht met ons vaderland kon worden verwisseld; het was ook niet het triumfeerende gevoel, te zien, wat Engelschen kunnen voortbrengen; het waren veeleer de door dit alles opgewekte hooge verwachtingen van den toekomstigen vooruitgang van dit schoone eiland.

Verscheidene, door de zendelingen uit slavernij bevrijde jonge mannen waren op de boerderij aan het werk. Zij waren met een hemd, een kiel en een broek gekleed en hadden een zeer respectabel voorkomen. Naar een onbeduidende anecdote te oordeelen, zou ik denken, dat zij eerlijk waren. Toen wij door de velden gingen wandelen, kwam een jonge arbeider bij den heer Davies en gaf hem een mes en een boor, terwijl hij zeide, dat hij beide op straat had gevonden en niet wist aan wien zij toebehoorden. Deze jonge mannen en knapen zagen er zeer vroolijk en opgeruimd uit. Des avonds zag ik, dat een aantal hunner een partij cricket speelde: als ik er aan dacht, hoe de zendelingen zijn beschuldigd, dat zij te streng zijn opgetreden, vermaakte het mij, toen ik waarnam, hoe een hunner zonen levendig aan het

spel deelnam. Een nog beslister en aangename verandering was op te merken bij de jonge vrouwen, die in de huizen als bedienden werkzaam waren. Haar rein, ordelijk en gezond voorkomen, dat aan de Engelsche melkmeisjes herinnerde, vormde een verwonderlijk contrast met het voorkomen der vrouwen in de vuile hutten van Kororadika. De vrouwen der zendelingen trachtten haar te overreden, zich niet te laten tatoueeren; maar toen een beroemd operateur uit het Zuiden was aangekomen, zeiden zij: »wij moeten werkelijk, ofschoon slechts eenige weinige, lijnen op onze lippen hebben; anders worden, als wij oud worden, onze lippen gerimpeld, en dan zouden wij er zeer leelijk uitzien." Er wordt thans ook niet lang zooveel getatoueerd als vroeger. Daar echter een onderscheidingsteeken tusschen het opperhoofd en den slaaf daarin ligt, zal het waarschijnlijk nog lang worden uitgeoefend. Elke willekeurige gedachtengang wordt in korten tijd reeds zoo gewoon, dat de zendelingen mij zeiden, dat zelfs in hun oogen een glad, niet getatoueerd gezicht er laag en niet als dat van een Nieuw-Zeelandsch gentleman uitziet.

Des avonds laat ging ik in het huis van den heer Williams, waar ik den nacht doorbracht. Ik vond daar een groot gezelschap kinderen, die er wegens het Kerstfeest waren verzameld; alle kinderen zaten rondom een tafel thee te drinken. Ik heb nooit een netter of vroolijker groep gezien; en nu bedenke men slechts, dat dit in het middelpunt van het land van het kannibalisme, moord en alle verschrikkelijke misdaden was! Het hartelijke vertrouwen en het gelach, wat zoo duidelijk uit de gezichten van den kleinen kring sprak, scheen op gelijke wijze door de oudere personen van het zendingsstation te worden gevoeld.

24 December. — Des morgens werden in de taal der inboorlingen door de geheele familie gebeden gelezen. Na het ontbijt ging ik door den tuin en de boerderij. Het was een marktdag, waarop de inboorlingen der omringende gehuchten hun aardappelen, hun maïs of hun varkens brengen, om ze te verruilen tegen wollen dekens, tabak en soms op aandringen der zendelingen tegen zeep. De oudste zoon van den heer Davies, die een eigen boerderij op zich zelf bestuurt, is de man van zaken op de markt. De kinderen der zendelingen, die op het eiland kwamen, toen zij nog jong waren, verstaan de taal beter dan hun ouders en krijgen ook alles veel gemakkelijker van de inboorlingen gedaan.

Kort voor het middagmaal gingen de heeren Williams en Davies naar een gedeelte van het nabijgelegen woud, om mij de beroemde kauriden te toonen. Ik mat een dezer edele boomen en bevond, dat hij boven de wortels een omtrek van ongeveer 10 meter had. Niet ver daarvan verwijderd was een andere, doch ik heb hem niet gezien, welke ongeveer 11 meter in omtrek was, en ik heb van een gehoord, die niet minder dan 13 meter zou meten. Deze boomen zijn vooral merkwaardig wegens hun gladde cylindrische stammen, welke zich tot een hoogte van twintig en zelfs dertig meter verheffen, met een ongeveer gelijke doorsnede en zonder een enkelen tak uit te zenden. De kroon der takken aan den top is klein buiten alle verhouding met den stam; en ook de bladeren zijn klein, vergeleken met de takken. Het woud bestond hier bijna geheel uit kauri-boomen; en de grootste boomen rezen, wegens het parallellisme hunner zijden, omhoog als reusachtige houten pilaren. Het timmerhout dezer kauri-boomen is het waardevolste voortbrengsel der eilanden; bovendien vloeit er een hoeveelheid hars uit de bast, welke voor een stuiver per pond aan de Amerikanen wordt verkocht; toch was zijn nut toen nog onbekend. Sommige wouden van Nieuw-Zeeland moeten in buitengewone mate ondoordringbaar zijn. De heer Matthews deelde mij mede, dat het eene, slechts 58 kilometer breede en twee bewoonde streken van elkander scheidende woud eerst kort geleden voor de eerste maal was doortrokken. Hij en een andere zendeling, ieder met een troep van ongeveer vijftig man, ondernamen het, er een weg doorhêen te liggen; het kostte hem echter meer dan veertien dagen werk! In de wouden zag ik zeer weinig vogels. Ten opzichte van zoogdieren is het een zeer merkwaardig feit, dat zulk een groot eiland, dat zich in de breedte over 1100 kilometers uitstrekt en zelfs op vele plaatsen 140 kilometer breed is, dat verschillende woonplaatsen aanbiedt, een schoon klimaat en land van alle mogelijke hoogten, van ruim 7500 meter af bezit, met uitzondering van een kleine rat, geen inheemsche soort heeft. De verschillende soorten van dat reusachtig geslacht van vogels, *Dinornis*, schijnen hier de viervoetige zoogdieren op dezelfde wijze te hebben vervangen als de reptielen thans nog op de Galapagos-Eilanden doen. Men zegt, dat de gewone Noorweegsche rat in den korten tijd van twee jaren op dit Noordelijk einde van het eiland de Nieuw-Zeelandsche soort heeft verdelgd. Op vele plaatsen bemerkte ik verscheidene soorten van onkruiden, waarvan ik, evenals bij de rat, moest toegeven, dat zij landslieden waren.



REIZEN IN DE ANDES.

Een soort van prei bedekt thans geheele streken en zal ook nog zeer stoornisbrengend blijken te zijn; deze werd echter als een gunstbewijs door een Fransch schip ingevoerd. De gewone zuring is eveneens zeer verbreid en zal, naar ik vrees, voor altijd een bewijs blijven van de laaghartigheid van een Engelschman, die de zaden voor die van de tabaksplant verkocht.

Nadat wij van onze aangename wandeling naar huis waren teruggekeerd, gebruikte ik met den heer Williams het middagmaal; daarna werd mij een paard geleend en ik keerde daarmede naar de eilandenbaai terug. Ik nam afscheid van de zendelingen onder hartelijke dankbetuiging voor hun vriendelijke ontvangst en met gevoelens van hoogachting voor hun beleefd, practisch en gedrijvig karakter. Ik geloof, dat men moeilijk een aantal mannen zou kunnen vinden, die beter geschikt waren voor de hooge taak, welke zij vervullen.

Kerstfeest. — Over eenige weinige dagen zullen er vier jaren zijn verloopen, sedert wij Engeland hebben verlaten. Ons eerste Kerstfeest vierden wij te Plymouth, het tweede in St. Martin's Cove in de nabijheid van Kaap Hoorn, het derde in Port Desire in Patagonië, het vierde voor anker in een wilde haven aan het schiereiland Tres Montes, het vijfde hier; het volgende zullen wij, naar ik van de Voorzienigheid hoop, in Engeland beleven. Wij bezochten de godsdienstoefening in de kapel van Pahia; een gedeelte daarvan werd in het Engelsch gelezen, een gedeelte in de taal der inboorlingen. Terwijl wij in Nieuw-Zeeland waren, hoorden wij van geen enkel kort geleden voorgekomen geval van kannibalisme; de heer Stokes vond echter verkoolde menschenbeenderen rondom de overblijfselen van een vuur op een klein eiland in de nabijheid van de ankerplaats; deze overblijfselen van een gemoedelijk banket kunnen daar echter wel reeds verscheidene jaren hebben gelegen. Het is waarschijnlijk, dat de zedelijke toestand der inheemsche bevolking zeer snel verbeterde. De heer Bushby vertelde een weldadig aandoende anecdote als bewijs van de oprechtheid ten minste van sommigen, die het Christendom belijden. Een zijner jonge lieden, die gewoon was de overige bedienden de gebeden voor te lezen, verliet hem. Toen hij verscheidene weken later toevallig eens des avonds een afgelegen huis voorbijkwam, zag en hoorde hij, hoe een zijner lieden met moeite bij het schijnsel van het vuur de overigen uit den bijbel voorlas. Daarop knielde het gezelschap neêr en bad: in hun gebeden

vermeldden zij den heer Bushby en zijn familie en de zendelingen, elk in het bijzonder in de streek, waartoe hij behoorde.

26 December. — De heer Bushby bood zich aan, den heer Sulivan en mij in zijn boot eenige kilometers de rivier op naar Cawa-Cawa te brengen, en stelde voor, later naar het dorp Waiomio te gaan, waar zich eenige merkwaardige rotsen bevinden. Terwijl wij een der armen van de baai opvoeren, konden wij van de aangename roeipartij genieten, ook kwamen wij door nette landschappen, tot wij aan een dorp kwamen, waar de boot niet verder kon varen. Van deze plaats boden zich vrijwillig een opperhoofd en een troep mannen aan, om met ons naar Waiomio te gaan, een afstand van 6.5 kilometer. Het opperhoofd was te dien tijde tamelijk berucht, daar hij kort geleden een zijner vrouwen en een slaaf wegens echtbreuk had ter dood gebracht. Toen een der zendelingen hem daarover verwijten deed, scheen hij zeer verrast en zeide, dat hij precies volgens de Engelsche methode meende te hebben gehandeld. De oude Shongi, die toevallig gedurende een proces voor het hooggerechtshof in Engeland was, drukte zijn groote afkeuring over de geheele handeling uit: hij zeide, dat hij vijf vrouwen had en liever allen het hoofd zou afsnijden, dan met zulk eene iets te doen te hebben. Nadat wij dit dorp hadden verlaten, gingen wij naar een ander, dat aan de helling van een berg op geringen afstand was gelegen. De dochter van een opperhoofd, die nog heidin was, was vijf dagen geleden gestorven. De hut, waarin zij was gestorven, was tot op den grond afgebrand: haar tusschen twee kleine kano's ingesloten lijk was rechtop op den grond geplaatst en door een omheining beschut, welke houten beelden van haar goden droeg; het geheel was lichtrood geverfd, zoodat het van verre zichtbaar was. Haar rok was aan de kist bevestigd en het haar was afgesneden en aan de voeten gelegd. De verwanten der familie hadden zich het vleesch van de armen, lichamen en gezichten gerukt, zoodat zij met geronnen bloed waren bedekt; de oude vrouwen zagen er verschrikkelijk vuil, afkeerwekkend uit. Den volgenden dag bezochten eenige der offfcieren nogmaals de plaats en vonden, dat de vrouwen nog altijd huilden en vleesch van haar lichamen rukten.

Wij zetten onzen marsch voort en bereikten spoedig Waiomio. Hier bevinden zich eenige merkwaardige massa's kalksteen, welke gelijken op in ruïnen liggende kasteelen. Deze rotsen hebben lang voor begraafplaatsen gediend en worden dientengevolge voor te heilig gehouden, dan

dat men ze mag naderen. Een der jongelieden echter riep: »Laat ons allen dapper zijn!" en liep vooruit; toen zij er echter ongeveer honderd meter van verwijderd waren, begon het geheele gezelschap toch anders over de zaak te denken en bleef plotseling staan. Met volkomen onverschilligheid lieten zij ons echter de geheele plaats onderzoeken. In dit dorp rustten wij eenige uren uit, gedurende welken tijd een lange beraadslaging werd gehouden met den heer Bushby omtrent den verkoop van zekere landerijen. Een oude man, die een volkomen genealoog scheen te zijn, stelde de verschillende achtereenvolgende bezitters door stukjes van stokken voor, die hij in den grond sloeg. Vóór wij de huizen verlieten, werd aan ieder van ons gezelschap een kleine korf vol zoete bataten gegeven; en overeenkomstig het gebruik namen wij ze mede, om ze onderweg op te eten. Ik bemerkte, dat onder de bij het koken gebezigde vrouwen zich een mannelijke slaaf bevond: het moet in dit oorlogszuchtige land iets vernederends voor een man zijn, te moeten verrichten wat als het werk der laagste vrouwen wordt beschouwd. Aan slaven is het niet geoorloofd, ten strijde te trekken; dit kan echter nauwelijks als een hardvochtige bepaling worden beschouwd. Ik heb van een armen ellendigen kerel gehoord, die gedurende de vijandelijkheden tot de vijandelijke partij overliep; twee mannen ontmoetten hem en hij werd dadelijk gegrepen. Daar zij het echter niet eens konden worden, aan wien hij zou behooren, stonden zij beiden met steenen hamers boven hem en schenen besloten te zijn, dat de andere hem ten minste niet levend zou wegbrengen. De arme, van angst en vrees halfdoode man werd slechts door het tusschenbeide komen der vrouw van een opperhoofd gered. Wij hadden daarna een zeer aangenamen marsch naar de boot terug, maar bereikten het schip eerst des avonds laat.

30 December. — Des namiddags hadden wij onzen boeg uit de eilandenbaai gewend, op weg naar Sidney. Ik geloof, dat wij allen blijde waren Nieuw-Zeeland te verlaten. Het is geen aangenaam land. Aan de inboorlingen ontbreekt die meêslepende eenvoudigheid van gemoed, welke men op Tahiti vindt; en het grootste gedeelte der Engelschen bestaat uit de ware heffe der maatschappij. Ook is het land op zich zelf niet aantrekkelijk. Ik vind bij het terugblikken op den hier doorgebrachten tijd slechts één lichtpunt, en dat is Waimate met zijn Christelijke bewoners.

NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

Sidney. — Uitstapje naar Bathurst. — Aanblik der wouden. — Gezelschap inboorlingen. — Langzamerhand uitsterven der oorspronkelijke bewoners. — Besmetting door samenleving met gezonde menschen voortgebracht. — Blauwe Bergen. — Aanblik der groote golvende dalen. — Hun oorsprong en hun vorming. — Bathurst, algemeene beleefdheid der lagere klassen. — Toestand der maatschappij. — Van Diemen's Land. — Hobart Town. — Inboorlingen allen verbannen. — De berg Wellington. — King George's Sound. — Onaangenaam voorkomen van het land. — Bald Head, kalkachtige afgietsels van boomtakken. — Gezelschap inboorlingen. — Verlaten van Nieuw-Holland.

NIEUW-HOLLAND.

12 Januari 1836. — Des morgens vroeg bracht een lichte bries ons aan den ingang van Port Jackson. In plaats van een bloeiend land te zien met schoone huizen bezaaid, herinnerde ons een rechte lijn geelachtige kustriffen aan de kust van Patagonië. Een eenzame vuurtoren, van witte steen gebouwd, herinnerde er ons alleen aan, dat wij in de nabijheid van een groote en bevolkte stad waren. Is men de haven binnengeloopen, dan blijkt zij schoon en ruim te zijn, met een rifvormige kust van horizontaal in lagen verdeelde zandsteen. Het ongeveer horizontaal vlakke land is met afzonderlijk staande struikachtige boomen bedekt, die den vloek der onvruchtbaarheid aanduiden. Komt men verder het land in, dan wordt het landschap beter: schoone villa's en nette landhuizen zijn hier en daar langs het strand verstrooid. In de verte wezen ons twee of drie verdiepingen hooge steenen huizen en aan den rand van een heuvelreeks staande windmolens aan, dat wij in de nabijheid van de hoofdstad van Nieuw-Holland waren.

Eindelijk wierpen wij in de baai van Sidney het anker uit. Wij vonden het kleine waterbekken door vele groote schepen bezet en door groote magazijnen omgeven. Des avonds ging ik door de stad en keerde vol bewondering over het geheele tooneel terug. Het is een

zeer grootsch getuigenis voor de kracht der Britsche natie. Hier hebben twintig jaren in een veel minder belovend land vele malen meer gedaan dan een gelijk aantal eeuwen in Zuid-Amerika hebben bewerkt. Mijn eerste gevoel was, dat ik mij geluk wenschte, als Engelschman te zijn geboren. Nadat ik later wat meer van de stad had gezien, daalde mijn verwondering wel wat, en desniettegenstaande is het toch een schoone stad. De straten zijn regelmatig, breed, rein en buitengewoon in orde gehouden; de huizen zijn van een behoorlijke grootte en de winkels goed voorzien. De stad kan zeer goed worden vergeleken met de groote voorsteden, welke zich van Londen en van eenige weinige andere groote steden in Engeland in het land uitstrekken; maar zelfs niet in de nabijheid van Londen of Birmingham ziet men zulk een snellen groei. Het aantal groote huizen en andere gebouwen, die juist waren voltooid, was inderdaad verrassend; toch beklaagde iedereen zich over de hooge huurprijzen en over de moeilijkheden, om zich een huis te verschaffen. Van Zuid-Amerika komende, waar in de steden ieder welgesteld persoon bekend is, verraste mij hier niets meer dan niet dadelijk te weten te kunnen komen, wien deze of gene equipage behoorde.

Ik huurde een man en twee paarden, om mij naar Bathurt te begeven, een ongeveer 190 kilometer het binnenland in gelegen dorp, het middelpunt van een groote landelijke streek. Op deze wijze hoopte ik een algemeene voorstelling van het voorkomen van het land te krijgen. Des morgens van den 16den Januari vertrok ik voor mijn uitstapje. Het eerste station bracht ons tot Paramatta, een kleine landstad, in beteekenis Sidney zeer nabijkomende. De wegen waren uitstekend aangelegd, naar Mac Adam's systeem en met bazaltsteen bedekt, die voor dit doel van een afstand van verscheidene kilometers was aangebracht. In elk opzicht bleek een groote gelijkenis met Engeland: wellicht waren alleen de bierhuizen hier nog talrijker. De troepen menschen aan ijzeren kettingen of de hoopen gestraften, die hier de eene of andere misdaad hadden begaan, zagen er het minst Engelsch uit: zij werkten in kettingen onder toezicht van wachten met geladen geweren. De macht, die de regeering bezit, om door middel van dwangarbeid dadelijk goede wegen door het land te leggen, is, naar ik geloof, een der voornaamste oorzaken van den reeds vroeg intredenden welstand dezer kolonie geweest. Ik sliep des nachts in een zeer comfortabel logement te Emu-Ferry, 56 kilometer van Sidney in de nabijheid

van den voet der Blauwe Bergen. Deze weg wordt het meest bezocht en is het langst van allen in de kolonie bewoond geweest. Het geheele land wordt door hooge hekken ingesloten, daar de boeren er nog niet toe zijn gekomen, hagen te maken. Er bevinden zich vele hechte huizen en goede landwoningen over het landschap verstrooid; ofschoon echter aanzienlijke stukken land worden bebouwd, blijft toch het grootste gedeelte nog evenals het bij zijn eerste ontdekking was.

De uiterste gelijkvormigheid van den plantengroei is de merkwaardigste trek in het voorkomen van het landschap van het grootste gedeelte van Nieuw-Zuid-Wales. Overal vinden wij een open met hout bedekt land, de grond gedeeltelijk met een zeer dunne weide bedekt met een slechts zeer geringe groene kleur. De boomen behooren nagenoeg allen tot ééne familie en meestal staan hun bladeren in een loodrechte, in plaats van, zooals in Europa, in een ongeveer horizontale positie: het loover is armzalig en van een eigenaardig bleekgroene tint zonder eenigen glans. Daardoor zien de wouden er licht en schaduwloos uit: ofschoon dat een verlies in aantrekkelijkheid voor den reiziger is onder de verzengende stralen der zomerzon, is het toch voor den landman van beteekenis, daar het hem veroorlooft, gras te verbouwen, waar het in het andere geval niet zou groeien. De bladeren vallen niet periodiek af: dit kenmerk schijnt het geheele Zuidelijke halfrond gemeen te zijn, namelijk Zuid-Amerika, Australië en de Kaap de Goede Hoop. De bewoners van dit halfrond en de tusschen de keerkringen gelegen streken verliezen op deze wijze wellicht een der prachtigste, ofschoon voor ons oog gewone schouwspelen ter wereld, namelijk het eerste openbreken der bladknoppen aan de bladerlooze boomen. De menschen kunnen ons daartegen echter inbrengen, dat wij dit schouwspel duur betalen, en wel doordat wij gedurende zoovele maanden het land met naakte boomskeletten bedekt zien. Ook dit is wel juist; maar onze zinnen krijgen daardoor een groote ontvankelijkheid voor het genieten van het uitgezochte groen van het voorjaar, dat de oogen van hen, die tusschen de keerkringen leven en het geheele lange jaar door met de prachtige voortbrengselen van dat gloeiende klimaat zijn verzadigd, nooit kunnen gevoelen. Het grootste aantal boomen, met uitzondering van sommige blauwe gummiboomen, bereiken geen aanzienlijke grootte; zij groeien echter altijd hoog en tamelijk recht en staan op behoorlijken afstand van elkander. De bast van sommige *Eucalyptus*-soorten valt jaarlijks af, of hangt in lange strepen afgestorven naar beneden, welke dan door

den wind worden weggejaagd en aan de wouden een treurig en wanordelijk voorkomen geven. Ik kan mij geen vollediger contrast in elk opzicht voorstellen, dan tusschen de wouden van Valdivia of Chiloë en de wouden van Australië.

Bij zonsondergang ontmoetten wij een gezelschap van ongeveer twintig zwarte inboorlingen, van wie ieder op hun gebruikelijke wijze een bundel speren en andere wapenen droeg. Doordat ik een der aan het hoofd staande jonge mannen een shilling gaf, werden zij gemakkelijk opgehouden en wierpen toen tot mijn vermaak met hun speren. Zij waren allen gedeeltelijk gekleed en verscheidene konden een weinig Engelsch spreken: hun gezichten waren vriendelijk en aangenaam, en zij schenen op verre na niet zulke volkomen gezonken wezens als zij gewoonlijk worden voorgesteld. In hun eigen kunsten zijn zij bewonderenswaardig. Een muts werd op dertig meter afstand geplaatst en zij schoten door middel van den werpstok een speer er doorheên met de snelheid van een pijl, die van den boog van een geoefend boogschutter wordt afgezonden. Bij het volgen van het spoor van dieren en menschen geven zij blijk van een verwonderlijke scherpzinnigheid, en ik zag, dat uit verscheidene hunner opmerkingen een vrij scherp verstand bleek. Zij willen echter niet den grond bebouwen, of huizen bouwen, of op ééne plaats blijven wonen, of zich ook slechts de moeite geven, om een kudde schapen te verzorgen, als zij hun wordt gegeven. Over 't geheel schijnen zij mij iets hooger in beschaving te staan dan de Vuurlanders.

Het is zeer merkwaardig, op deze wijze midden in een beschaafd volk een groep onschuldige wilden te zien, die rondzwerven, zonder te weten, waar zij des nachts zullen slapen, en welke zich hun levensonderhoud door het jagen in de wouden verschaffen. Terwijl de blanken langzamerhand zijn vooruitgetrokken, hebben zij zich over het aan verscheidene stammen behoorende land verbreid. Ofschoon deze hierdoor door een andere bevolking worden ingesloten, houden zij toch hun oude onderscheidingsteekenen in stand en voeren soms zelfs oorlog met elkander. Bij een dergelijke ontmoeting, welke kort geleden plaats had, kozen de beide partijen zich, zeer merkwaardig genoeg, het midden van het dorp Bathurst tot slagveld. Dit was een voordeel voor de overwonnen partij, want de vluchtende krijgers namen hun toevlucht in de barakken der kolonisten.

Het aantal inboorlingen neemt snel af. Op mijn geheelen rit zag ik met uitzondering van eenige door Engelschen opgevoede knapen slechts

nog een enkele andere partij. Deze afneming moet ongetwijfeld gedeeltelijk een gevolg zijn van de invoering van spiritualia, van Europeesche ziekten (want zelfs de zachtere vormen daarvan, zooals b. v. de mazelen [1], treden hier zeer verwoestend op) en gedeeltelijk van de langzame uitroeiing der in het wild levende dieren. Men beweert, dat een groot aantal hunner kinderen zonder uitzondering in de zeer vroege jeugd ten gevolge van den invloed van hun trekkende levenswijze te gronde gaan; en daar de moeilijkheid om zich voedsel te verschaffen, toeneemt, moet de gewoonte om rond te trekken, zich verbreiden, en daardoor wordt de bevolking zonder eenige in 't oog vallende sterfelijkheid ten gevolge van hongersnooden teruggedrongen op een wijze, welke uiterst plotseling schijnt in vergelijking met hetgeen in beschaafde landen gebeurt, waar de vader, ofschoon hij door overname van meer werk zich zelf schaadt, toch niet zijn nakomelingen verwoest.

Behalve deze verschillende blijkbare oorzaken der verwoesting schijnt zeer algemeen de eene of andere geheimzinnige invloed werkzaam te zijn. Waar de Europeaan slechts zijn voet heeft neêrgezet, schijnt de dood der inboorlingen te volgen. Wij kunnen op de groote vlakten van Amerika, Polynesië, de Kaap de Goede Hoop en Australië wijzen, doch wij vinden hetzelfde resultaat. Ook is het niet de blanke mensch alleen, die op deze wijze verwoestend optreedt: de Polynesische of Maleische bevolking heeft in alle deelen van den Oost-Indischen Archipel op deze wijze de donker gekleurde inheemsche bevolking voor zich uit gedreven. De variëteiten van den mensch schijnen op dezelfde wijze op elkander in te werken als verschillende soorten van dieren — de sterkere onderdrukt altijd den zwakkere. Het was zeer teleurstellend, op Nieuw-Zeeland de schoone energieke inboorlingen te hooren zeggen, dat zij wel wisten, dat het land bestemd was, van hun kinderen op anderen over te gaan. Ieder heeft gehoord van de onverklaarbare vermindering der bevolking op het schoone en gezonde eiland Tahiti sedert de dagen van kapitein Cook's reizen, ofschoon wij in dit geval hadden kunnen verwachten, dat zij zou zijn toegenomen. De kindermoord,

[1] Het is merkwaardig, dat een en dezelfde ziekte in verschillende klimaten wordt gewijzigd. Op het kleine eiland St. Helena wordt het inbrengen van het roodvonk als de pest gevreesd. In sommige landen worden inboorlingen en vreemdelingen zoo verschillend door zekere besmettelijke ziekten aangetast, alsof zij verschillende dieren zijn; voorbeelden van dit feit zijn in Chili voorgekomen, en volgens Humboldt's mededeeling ook in Mexico (»Pol. Essay New Spain", vol. IV).

welke vroeger in zoo buitengewone mate heerschte, heeft opgehouden; uitroeiing is in belangrijke mate onderdrukt, en de moordende oorlogen zijn minder veelvuldig geworden.

De zendeling J. Williams zegt in zijn interessant werk [1], dat de eerste aanraking tusschen inboorlingen en Europeanen onveranderlijk vergezeld gaat van de invoering van koorts, buikloop of eenige andere ziekte, welke groote aantallen menschen wegrapen." Verder beweert hij: »het is een feit, dat niet kan worden weêrlegd, dat de meeste ziekten, welke op de eilanden gedurende mijn verblijf hier hebben gewoed, door schepen zijn ingevoerd. [2] En wat het feit nog merkwaardiger maakt, is, dat onder de bemanning van het schip, dat zulk een verwoestende invoering veroorzaakt, schijnbaar in 't geheel geen ziekte behoeft te bestaan." Deze mededeeling is niet geheel zoo buitengewoon, als zij op het eerste gezicht schijnt, want verscheidene gevallen zijn beschreven, waarbij de boosaardigste koortsen zijn uitgebroken, zonder dat de partijen zelven, die er de oorzaken van waren, er door aangetast waren geweest. In den eersten tijd der regeering van George III werd

[1] „Narrative of Missionary Entreprise", blz. 282.

[2] Kapitein Beechey (chap. IV, vol I) deelt mede, dat de bewoners van het eiland Pitcairn er stellig van overtuigd zijn, dat zij na de aankomst van elk schip aan huidziekten en andere aandoeningen lijden. Kapitein Beechey schrijft dit toe aan de verandering van het diëet gedurende den tijd van het bezoek. Dr. Macculloch (»Western Isles", vol. II, blz. 32) zegt: „Er wordt beweerd, dat na de aankomst van een vreemdeling (op St. Kilda) alle bewoners, volgens het gewone spraakgebruik, zich een verkoudheid op den hals halen." Dr. Macculloch beschouwt het geheele geval, ofschoon het vroeger reeds herhaaldelijk is medegedeeld, als belachelijk. Hij voegt er echter bij: »wij legden de lieden de vraag voor, en eenstemmig bevestigden zij het verhaal." In Vancouver's »Voyage" komt een vrijwel soortgelijke mededeeling ten opzichte van Otaheite voor. Dr. Dieffenbach deelt in een aanteekening bij zijn vertaling van de eerste bewerking dezer reisbeschrijving mede, dat hetzelfde feit door de bewoners der Chatham-Eilanden zeer algemeen, en door die van Nieuw-Zeeland gedeeltelijk wordt geloofd. Het is onmogelijk, dat een dergelijke onderstelling op het Noordelijke halfrond, bij de antipoden en in den Stillen Oceaan zonder eenige goede reden zeer algemeen zou zijn verbreid. Humboldt zegt („Polit. Essai on King of New Spain", vol. IV), dat de groote epidemies in Panama en Callao door de aankomst van schepen uit Chili waren „beteekend", omdat de menschen uit deze gematigde zone daar voor de eerste maal de doodelijke invloeden der tropische zone ondervonden. Ik wil er nog bijvoegen, dat ik in Shropshire heb hooren beweren, dat schapen, welke op schepen zijn ingevoerd, zelfs als zij zich in een geheel gezonden toestand hebben bevonden, toch, als zij met andere schapen in de zelfde kooien worden gebracht, vaak ziekte in de kudde teweegbrengen.

een gevangene, die in een kerker gevangen was gehouden, in een koets met vier constabels voor den rechter gebracht, en ofschoon de man zelf niet ziek was, stierven toch de vier constabels aan rotkoorts met een zeer snel verloop; maar de besmetting verspreidde zich niet op anderen. Naar deze feiten zou het bijna schijnen, alsof de uitwasemingen van een aantal een tijdlang gezamenlijk opgesloten gehouden menschen giftig werkt, als zij door anderen worden ingeademd, en mogelijk is dit nog meer dan het geval, wanneer de menschen tot verschillende rassen behooren. Hoe geheimzinnig deze omstandigheid ook schijnt te zijn, zij is toch niet verrassender dan dat het lichaam van een medeschepsel onmiddellijk na den dood en nog vóór de ontbinding is begonnen, vaak zulk een doodelijke eigenschap heeft, dat alleen reeds een steek met een bij zijn ontleding gebruikt instrument doodaanbrengend blijkt te zijn.

17 Januari. — Des morgens vroeg trokken wij in een veerboot over den Nepean. Ofschoon de rivier op deze plaats zoowel breed als diep was, bevatte zij toch slechts een zeer kleine hoeveelheid stroomend water. Nadat wij aan de tegenoverliggende zijde een laag gelegen stuk land hadden overschreden, bereikten wij den voet der Blauwe Bergen. De helling is niet steil, daar de weg met veel zorg aan de zijde van een zandsteenrif is uitgehouwen. Op den top strekt zich een bijna horizontale vlakte uit, welke onmerkbaar naar het Westen stijgende, eindelijk een hoogte van meer dan 900 meter bereikt. Met het oog op zulk een grootschen naam als die van Blauwe Bergen en op grond van hun hoogte had ik verwacht, een stouter bergketen dwars door het land te zien dringen; maar in plaats daarvan bood een langzaam zich verheffende vlakte slechts een onaanzienlijken achtergrond voor het laag gelegen land in de nabijheid der kust aan. Van deze eerste verheffing uit was het uitzicht op het uitgestrekte woudland naar het Oosten zeer verrassend en de boomen in de omgeving verhieven zich met slanke en hooge vormen. Bevindt men zich echter eenmaal op de zandsteenvlakte, dan wordt het tooneel zeer eentonig; elke zijde van den weg is ingesloten door struikachtige boomen van de nergens ontbrekende familie *Eucalyptus*, en met uitzondering van twee of drie kleine logementen bevinden er zich geen huizen en geen bebouwd land: bovendien is de weg zeer eenzaam; het meest voorkomende voorwerp is een ossenwagen, die met hoopen wolbalen is beladen.

Op het midden van den dag voederden wij onze paarden in een

klein logement, de Weatherboard genaamd. Het land is hier 540 meter boven den zeespiegel verheven. Ongeveer twee en een halven kilometer van deze plaats vindt men een uitzicht, dat buitengewoon waard is te worden bezocht. Terwijl men in een klein dal met zijn kleine waterleidingen afdaalt, opent zich geheel onverwacht een kolossale afgrond tusschen de boomen, welke het voetpad begrenzen, tot een diepte van ongeveer 450 meter. Gaat men weinige meters verder, dan staat men aan den rand van een kolossalen afgrond en ziet men onder zich een groote baai of golf (want ik weet niet, welken anderen naam ik zou kunnen gebruiken), die dicht met woud bedekt is. Het uitzichtspunt ligt in zekere mate aan het boveneinde der baai; de reeks riffen gaat aan elken kant uit elkander en vertoont achter elkander liggende kapen, evenals aan een stoute zeekust. Deze riffen bestaan uit horizontale lagen van een witte zandsteen en zijn zoo absoluut loodrecht, dat op vele plaatsen een aan den rand staand persoon, als hij een steen naar beneden werpt, hem op de boomen in den afgrond daaronder kan zien neêrkomen. De reeks dezer vooruitstekende rotsen loopt zoo onafgebroken door, dat men, om den voet van den door deze kleine beek gevormden waterval te bereiken, een omweg van 25 kilometer moet maken. Ongeveer acht kilometer ver recht daar tegenover verheft zich een andere reeks van rotsen, welke op deze wijze het dal geheel schijnen in te sluiten; daarom is de naam baai gerechtvaardigd bij haar toepassing op deze groote amphitheatrale daling. Als wij ons een boogvormig zich uitstrekkende haven, welker diepe water door koene rifachtige kustrotsen wordt omgeven, als drooggelegd voorstellen, en verder denken, dat uit haar zandigen bodem een woud ontspringt, dan zouden wij het voorkomen en de rangschikking voor ons hebben, zooals hier te zien was. Dit soort van uitzicht was voor mij geheel nieuw en zeer prachtig.

Des avonds bereikten wij Blackheath. Het zandsteen plateau heeft hier een hoogte van 1020 meter bereikt en wordt, evenals vroeger, door hetzelfde struikachtige hout bedekt. Van den weg uit hadden wij nu en dan het gezicht op een diep dal van hetzelfde karakter als hierboven beschreven; maar wegens de steilheid en de diepte zijner zijden was de grond bijna nooit te zien. Blackheath is een zeer comfortabel logement, dat door een oud soldaat wordt gehouden en dat mij aan de kleine logementen in Noord-Wales herinnerde.

18 Januari. — Des morgens zeer vroeg vertrok ik en ging ongeveer

vijf kilometer, om Govett's Leap te zien, een punt van uitzicht van soortgelijk karakter als dat aan den Weatherboard, maar wellicht nog wonderbaarder. Zoo vroeg op den morgen als het nog was, was de golf met een dunnen blauwen nevel bedekt, welke, ofschoon de algemeene werking van het uitzicht verstorend, toch de schijnbare diepte verhoogde, waarop zich het woud onder onze voeten uitstrekte. Deze dalen, welke zoo langen tijd een onoverkomelijke hinderpaal aanboden voor de pogingen der meest ondernemende kolonisten om het binnenland te bereiken, zijn zeer merkwaardig. Groote, op rivierarmen gelijkende baaien, die zich aan haar boveneinde verwijden, vertakken zich vaak uit de hoofddalen en dringen in de zandsteenvlakte in; daarentegen zendt de zandsteenvlakte dikwijls kapen in de dalen en laat deze zelfs als bijna eilandachtige afgezonderde groote massa's in de dalen staan. Om in sommige dezer dalen af te dalen, is het noodig, een omweg van ruim dertig kilometer te maken: en in andere hebben de landmeters eerst kort geleden kunnen binnendringen, en de kolonisten hebben hun runderen er nog niet in kunnen drijven. Maar de merkwaardigste trek in hun vorming is, dat, ofschoon zij aan hun boveneinde verscheidene kilometers breed zijn, zij zich meestal naar hun monding toe zoo samentrekken, dat zij onbegaanbaar worden. De inspecteur-generaal, Sir T. Mitchell [1], trachtte te vergeefs, terwijl hij eerst liep en toen tusschen de groote naar beneden gestorte brokken zandsteen doorkroop, naar boven te kruipen door de kloof, waarin de rivier Grose zich met den Nepean verbindt; en toch vormt het dal in zijn bovendeel, zooals ik heb gezien, een prachtig horizontaal, eenige kilometers breed bekken, van alle zijden door rotsen omgeven, welker top volgens schatting nergens minder dan 900 meter zich boven den zeespiegel verheft. Als runderen in het dal van den Wolgan op een gedeeltelijk natuurlijk, gedeeltelijk door de landeigenaars gemaakt pad (dat ik ben afgedaald) worden gedreven, kunnen zij niet ontwijken; want dit dal wordt op alle overige plaatsen door loodrechte rotsriffen omgeven en dertien kilometer verder naar beneden krimpt het van een gemiddelde breedte van 800 meter tot een bloote kloof in, welke voor menschen en vee ondoorgankelijk is. Sir T. Mitchell deelt mede, dat

[1] „Travels in Australia", vol. I, blz. 154. Ik kan niet nalaten, hier mede te deelen, hoe buitengewoon ik Sir T. Mitchell verplicht ben voor verscheidene persoonlijke mededeelingen ten opzichte van deze groote dalen van Nieuw-Zuid-Wales.

het groote dal der rivier Cox met al zijn vertakkingen zich ter plaatse, waar zij zich met den Nepean verbindt, in een kloof van 2000 meter breedte en ongeveer 100 meter diepte inkrimpt. Andere soortgelijke gevallen zouden nog kunnen worden medegedeeld.

Als men de overeenstemming der horizontale lagen op elke zijde dezer dalen en de groote amphitheatrale dalingen beschouwt, is de eerste indruk, dat zij evenals andere dalen door de werkzaamheid van het water zijn uitgehold. Als men echter over de geheele kolossale massa steen nadenkt, welke volgens deze zienswijze door bloote kloven of spleten moet zijn verwijderd, wordt men genoodzaakt te vragen, of dergelijke plaatsen ook niet door dalingen kunnen zijn ontstaan. Beschouwt men echter den vorm der zich regelmatig vertakkende dalen en de smalle, van de omringende plateaus uit daarin vooruitspringende kapen, dan worden wij gedwongen, deze voorstelling toe te geven. Deze uithollingen aan de tegenwoordige alluviale werkzaamheid toe te schrijven, zou een ongelukkige gedachte zijn; ook zou de waterafvoer van de vlakte aan het boveneinde niet altijd, zooals ik in de nabijheid van den Weatherboard heb opgemerkt, in het boveneinde van deze dalen vallen, maar in de eene zijde van hun zeeboezemachtige baaien. Eenige inwoners maakten de opmerking tegen mij, dat zij nooit een dezer zeeboezemachtige baaien hadden betreden, zonder verrast te zijn geweest door haar gelijkenis met de koene zeekust. Dit is werkelijk het geval. Bovendien vertoonen aan de tegenwoordige kust van Nieuw-Zuid-Wales de talrijke schoone, zich ver vertakkende havens, welke meestal met de zee door een enge, in de rotsen der zandsteenkusten ingeknaagde mondingen samenhangen, welker breedte van 1600 tot 400 meter variëert, met de groote dalen in het binnenland veel gelijkenis, ofschoon slechts op kleine schaal. Dan stuiten wij echter dadelijk op de in de war brengende moeilijkheid, waarvan de zee deze groote, ofschoon beperkte verdiepingen op een groote vlakte heeft uitgespoeld en bloote baaien aan de mondingen gelaten, waardoor de geheele kolossale hoeveelheid stuk gewreven zelfstandigheid moet zijn weggevoerd. Het eenige licht, dat ik op dit raadsel kan werpen, is, dat ik er opmerkzaam op maak, hoe banken van den alleronregelmatigsten vorm tegenwoordig in sommige zeeën schijnen te worden gevormd, zooals b. v. op plaatsen van de West-Indische Zee en van de Roode Zee, en dat hun kanten zeer steil zijn. Het vermoeden is bij mij opgekomen, dat dergelijke banken door neêrslag zijn gevormd, dat door

sterke stroomingen op den onregelmatigen bodem is opgehoopt. Dat in sommige gevallen de zee, in plaats van zulks in een gelijkvormige vlakte uit te breiden, het rondom onderzeesche rotsen of eilanden ophoopt, kan nauwelijks worden betwijfeld, als men de zeekaarten van West-Indië nauwkeuriger heeft bekeken. En dat de golven de kracht hebben, hooge en steile riffen te vormen, zelfs in havens, die rondom door het land zijn ingesloten, heb ik in vele deelen van Zuid-Amerika opgemerkt. Als men nu deze voorstellingen op de zandsteen-plateaus van Nieuw-Zuid-Wales toepast, stel ik mij voor, dat de lagen door de werkzaamheid van sterke stroomingen en de golfbewegingen van een open zee op den onregelmatigen bodem zijn opgehoopt, en dat de op dalen gelijkende, hierdoor ongevuld gelaten ruimten zijwanden hadden, welke gedurende een langzame verheffing van het land steil afhellend in rotsriffen werden uitgespoeld; de afgeknaagde zandsteen werd in den loop des tijds verwijderd, waarbij de smalle spleten door de terugwijkende zee werden ingesneden, of nog later door alluviale werkzaamheid.

Spoedig nadat wij Blackheath hadden verlaten, daalden wij van het zandsteen-plateau door den pas van den berg Victoria af. Om dezen pas te maken, heeft men een kolossale hoeveelheid rotsen doorsneden; het geheele plan en de wijze van uitvoering verdient op ééne lijn te worden geplaatst met den aanleg eener straat in Engeland. Wij betraden nu een land, dat ongeveer 100 meter minder hoog was en uit graniet bestond. Met de verandering van het gesteente verbeterde ook de plantengroei: de boomen werden niet alleen schooner, maar stonden ook verder van elkander, en het weiland er tusschen was een weinig groener en ook overvloediger. Bij Hassan's-Walls verliet ik den landweg en deed een kort uitstapje naar een boerderij, Walerawang genaamd, voor den opzichter waarvan ik van den eigenaar te Sidney een aanbevelingsbrief had. De heer Browne had de vriendelijkheid, mij uit te noodigen, den volgenden dag daar nog te blijven, wat ik met veel genoegen deed. Deze plaats vertoont een voorbeeld van een dier groote boerderijen of liever etablissementen der kolonie voor het grazen van schapen. In dit geval waren echter runderen en paarden over 't geheel talrijker dan gewoonlijk, omdat sommige dalen moerassig waren en meer weide gaven. Twee of drie vlakke plaatsen in de nabijheid van het huis waren omheind en met koren bezet, dat de arbeiders, die met den oogst belast waren, thans afmaaiden: er wordt echter niet meer

tarwe gezaaid dan voor het jaarlijksche onderhoud der op de nederzetting werkende arbeiders noodig is. Het gewone aantal ingedeelde dwangarbeiders is hier ongeveer veertig; tegenwoordig waren er over 't geheel echter meer. Ofschoon de boerderij alles wat er noodig was, in voorraad had, heerschte er toch een blijkbaar gebrek aan comfort, en er woonde hier geen enkele vrouw. De zonsondergang van een schoonen dag werpt gewoonlijk een schijnsel van gelukkige tevredenheid op elk landelijk tooneel. Maar hier in dit eenzame boerenhuis deden de schitterende kleurschakeeringen op de omringende wouden mij niet vergeten, dat veertig geharde, laag gezonken mannen hun dagelijksch werk, evenals de slaven in Afrika, eindigden, zonder ooit het heilige gevoel van medelijden met hen wakker te roepen.

Den volgenden morgen vroeg had de heer Archer, de medebeheerder der boerderij, de vriendelijkheid, mij op een kangoeroejacht meê te nemen. Wij reden het grootste gedeelte van den dag aan één stuk door, maar hadden een zeer slechte jacht, daar wij geen enkelen kangoeroe en niet eens een wilden hond zagen. De windhonden vervolgden een kangoeroerat in een hollen boom, waaruit wij haar haalden. Het is een dier zoo groot als een konijn, maar met den vorm van de kangoeroe. Nog weinige jaren geleden zwierven in dit gedeelte van het land wilde dieren rond; thans echter is de emu tot op verren afstand teruggedreven en de kangoeroe is zeldzaam geworden. Voor beide is de Engelsche windhond zeer verderfelijk geworden. Het kan wellicht nog lang duren, voor deze dieren geheel zijn uitgeroeid, maar hun lot is beslist. De inboorlingen zijn steeds begeerig, zich honden van de boerderijen aan te schaffen. Het gebruik daarvan, het afval, als een dier wordt gedood, en wat melk van de koeien zijn de vredegaven van de kolonisten, welke zich hoe langer hoe verder naar het binnenland uitbreiden. De gedachtenlooze inboorling, door deze onbeduidende voordeelen verblind, is verrukt over de nadering van den blanken man, die bestemd schijnt te zijn, om het land zijner kinderen te erven.

Ofschoon wij een armzalige vangst hadden, verheugden wij ons toch over den aangenamen rit. Het met hout begroeide land is meestal zoo open, dat een ruiter er gemakkelijk doorheên kan galoppeeren. Het wordt doorsneden door eenige weinige dalen met vlakken bodem, welke groen en vrij van boomen zijn; op zulke plaatsen was het landschap zeer aardig, evenals een park. In het geheele land zag ik nauwelijks een enkele plek zonder teekenen van vuur; of deze er langer of korter

tijd waren geweest, of de boomstammen meer of minder zwart waren, dat was de grootste afwisseling, welke de voor het oog van den reiziger zoo vervelende gelijkvormigheid verbrak. In deze wouden bevinden zich niet veel vogels; ik zag echter eenige groote troepen van den witten kakatoe op een korenveld vreten en eenige weinige zeer schoone papegaaien; kraaien, op onze kouwen gelijkende, waren er niet zeldzaam, evenals een andere vogel, die in zeker opzicht op den ekster geleek. In de avondschemering ging ik wat wandelen langs een reeks van poelen, welke in dit droge land den loop eener rivier vormden, en was zoo gelukkig, verscheidene exemplaren van den beroemden *Ornithorhynchus paradoxus* te zien. Zij duikten en speelden aan de oppervlakte van het water, maar lieten zoo weinig van hun lichaam zien, dat men ze zeer licht voor waterratten had kunnen houden. De heer Browne schoot er een; zeker is het een zeer merkwaardig dier; een opgestopt exemplaar geeft volstrekt geen goed denkbeeld van het uitzicht van den kop en van den snavel, als de deelen versch zijn. De laatste wordt hard en verschrompeld. [1]

20 Januari. — Ik had een langen dagrit naar Bathurst. Voor wij op den grooten landweg kwamen, volgden wij een eenvoudig voetpad door het woud, en het land was, met uitzondering van weinige hutten van kolonisten, zeer eenzaam. Wij voelden dezen dag den siroccoachtigen wind van Nieuw-Holland, welke van de verzengde woestijnen van het binnenland komt. Stofwolken werden in alle richtingen voortgedreven en de wind gaf een gevoel, alsof hij over vuur kwam. Ik hoorde later, dat de thermometer buiten op 119 graden en in de gesloten kamer op 96 graden had gestaan. Des namiddags kwamen wij in het gezicht der laagten van Bathurst: deze golfvormige, maar bijna geheel platte vlakten zijn in dit land zeer merkwaardig, daar er geen enkele boom is. Zij

---

[1] Het interesseerde mij, hier den trechtervormig uitgeholden vangkuil van den miereneter of eenig ander insekt te vinden: het eerst viel een vlieg langs de verraderlijke helling naar beneden en verdween oogenblikkelijk; daarna kwam er een groote, maar onoplettende mier; daar zij zeer heftige pogingen in het werk stelde om te ontkomen, werden die merkwaardige stralen zand, welke Kirby en Spence („Entomol.", vol. I, blz. 425) als met den staart van het insekt weggeslingerd beschrijven, op een zeer zekere wijze tegen het verwachte offer gericht. De mier had echter een beter lot dan de vlieg en ontkwam aan de doodelijke kaken, welke op den bodem van den kegelvormigen kuil waren verborgen. Deze Australische vangkuil was slechts ongeveer half zoo groot als die van den Europeeschen miereneter.



EEN TABRITIAANSCH MEISJE.

zijn nu met een dunne bruine weide bedekt. Wij reden eenige kilometers door dit landschap en bereikten toen de stad Bathurst, die in het midden van een verdieping lag, welke men een zeer breed dal of een smalle vlakte zou kunnen noemen. Men had mij te Sidney gezegd, dat ik geen te slechten indruk van Nieuw-Holland moest krijgen, door het alleen van den weg uit te beoordeelen, en ook geen te goeden naar het oordeel over Bathurst; wat dit laatste betreft, gevoelde ik mij ook niet in 't minst gedrongen, hier met mijn oordeel verlegen te zijn. Het moet echter worden toegegeven, dat het dit jaar buitengewoon droog was geweest, en het landschap bood geen gunstig voorkomen aan, ofschoon ik wel kan verzekeren, dat het twee of drie maanden geleden onvergelijkelijk slechter kan zijn geweest. Het geheim, waarom de welstand van Bathurst zoo buitengewoon toeneemt, ligt daarin, dat het bruine weideland, dat het oog van den vreemdeling zoo ellendig voorkomt, uitstekend is voor weide der schapen. De stad ligt op een hoogte van 660 meter boven den zeespiegel aan den oever der Macquarie: dit is een der in het kolossaal groote en nauwelijks bekende binnenland stroomende rivieren. De lijn der waterscheiding, welke de binnenlandsche rivieren scheidt van die, welke naar de kust afstroomen, heeft een hoogte van ongeveer 1000 meter en loopt in een Noordzuidelijke richting op een afstand van 130 tot 160 kilometer van de kust. De Macquarie schijnt op de landkaart een zeer respectable rivier en is de grootste van die, welke dit gedeelte der waterscheiding draineeren; en toch vond ik tot mijn groote verrassing, dat zij uit een bloote reeks van poelen bestond, die door bijna geheel droge plaatsen van elkander waren gescheiden. Meestal stroomt er een kleine beek tusschen en soms hebben er zeer hooge en stormachtige overstroomingen plaats. Hoe karig deze streek over haar geheele uitgestrektheid ook met water is bedeeld, wordt het toch verder het land in nog kariger.

22 Januari. — Ik ving mijn terugreis aan en sloeg een nieuwen, de »Lockyer's Line" genoemden weg in, welke door een over 't geheel bergachtig en schilderachtig land voert. Dit was een lange dagrit, en het huis, waar ik wenschte te overnachten, lag een eind ver van den weg af en was niet gemakkelijk te vinden. Ik ondervond bij deze gelegenheid en inderdaad bij alle andere een zeer algemeen verbreide en bereidwillige beleefdheid onder de lagere klassen, die men met het oog op hetgeen zij zijn en wat zij zijn geweest, nauwelijks had kunnen

verwachten. De boerderij, waar ik den nacht heb doorgebracht, was de bezitting van twee jonge mannen, die eerst kort geleden van buiten waren gekomen en nu het leven van kolonisten begonnen. Het algeheele gebrek aan bijna elk gemak was niet zeer aantrekkelijk ; maar toekomstige en zekere welstand lag voor hun blikken en niet eens zeer ver verwijderd.

Den volgenden dag kwamen wij door groote streken land, welke in brand stonden ; groote massa's rook streken over den weg. Nog vóór den middag kwamen wij op onzen vroegeren weg en bestegen den berg Victoria. Ik sliep in Weatherboard, en deed vóór het donker worden nog een tweede wandeling naar het amphitheater. Op den weg naar Sidney bracht ik een zeer aangenamen avond met kapitein King in Dunheved door ; en op deze wijze besloot ik mijn klein uitstapje in de kolonie Nieuw-Zuid-Wales.

Vóór ik hierheên kwam, waren de drie punten, die mij het meest interesseerden, vooreerst de toestand der maatschappij onder de hoogere klassen, dan de toestand der gestraften en eindelijk de mate van aantrekkelijkheid, welke voldoende was, om menschen tot landverhuizing te bewegen. Natuurlijk is na zulk een zeer kort bezoek iemands zienswijze nauwelijks iets waard ; het is echter even moeilijk, zich in 't geheel geen meening te vormen als een juist oordeel te krijgen. Naar hetgeen ik hoorde en wel is waar meer dan naar hetgeen ik zag, was ik over 't geheel teleurgesteld over den toestand der maatschappij. De geheele gemeenschap is bijna over elk onderwerp in vijandige partijen verdeeld. Van hen, die met het oog op hun levenspositie de besten moesten zijn, geven velen zich aan zulk een onbedekte uitspatting over, dat fatsoenlijke menschen niet met hen kunnen omgaan. Tusschen de kinderen der rijk gewordenen, geëmancipeerden en de vrije kolonisten heerscht een groote ijverzucht ; de eersten beschouwen gaarne fatsoenlijke menschen als benadeelaars hunner positie. De geheele bevolking, armen en rijken, denkt er slechts aan, rijkdom te verkrijgen : in de hoogere klassen vormen wol en schaapweide het bestendige onderwerp van het gesprek. Voor het comfortable leven eener familie doen er zich vele ernstige hinderpalen voor, waarvan wellicht de voornaamste deze is, dat men door gestrafte bedienden wordt omringd. Hoe geheel afkeerwekkend voor elk gevoel is het, zich te moeten laten bedienen door iemand, die wellicht den dag te voren op onze eigen aanwijzing wegens een klein vergrijp met de zweep is gestraft : de vrouwelijke dienstboden zijn natuurlijk veel slechter, daardoor leeren kinderen de gemeenste

uitdrukkingen en men kan van geluk spreken, als zij niet op gelijke wijze gemeene denkbeelden overnemen.

Daarentegen interesseert het kapitaal van een persoon, zonder eenige moeite zijnerzijds verkregen, driemaal meer dan het in Engeland zou doen; en met eenige zorgvuldigheid kan men verzekerd zijn rijk te worden. De weeldeartikelen van het leven zijn in menigte voorhanden en zeer weinig duurder dan in Engeland, en de meeste voedingsmiddelen zijn goedkooper. Het klimaat is prachtig en volkomen gezond; maar mijns inziens gaan zijn bekoorlijkheden verloren door het volstrekt niet aanlokkelijke voorkomen van het land. De kolonisten hebben daarin een groot voordeel, dat zij reeds nut van hun zonen kunnen trekken, als zij zeer jong zijn. Op den leeftijd van zestien tot zeventien jaar nemen zij vaak het opzicht op zich over op een afstand gelegen buitenwerken. Dit moet echter geschieden tegen dezen prijs, dat de jongen geheel en al met gestrafte bedienden moet omgaan. 't Is mij niet bekend, dat de toon der maatschappij een bijzonder karakter zou hebben aangenomen. Maar bij dergelijke gewoonten en zonder eenig intellectueel doel kan het nauwelijks anders of hij vermindert. Ik ben van meening, dat ik slechts bij de dringendste noodzakelijkheid aanleiding zou kunnen vinden, daarheên te verhuizen.

De snel toenemende welstand en de toekomstige uitzichten dezer kolonie brengen mij, die deze zaken niet begrijpt, zeer in de war. De beide voornaamste artikelen van uitvoer zijn wol en walvischtraan, maar voor beide voortbrengselen is er een grens. Het land is voor kanalisatie volkomen ongeschikt; daardoor kan het tijdstip niet zeer ver verwijderd zijn, waarop het transport over land van de wol de uitgaven voor het scheren en verzorgen der schapen niet zal kunnen vergoeden. De weide is overal zoo dun, dat de kolonisten reeds ver in het binnenland zijn doorgedrongen: bovendien wordt het land verder naar het binnenland in zeer arm. Landbouw kan wegens de tijden van droogte nooit in uitgestrekte mate met succes worden beoefend. Voor zoover ik dus kan zien, moet Nieuw-Holland er op rekenen eens het handelsmiddelpunt van het Zuidelijke halfrond te worden, en wellicht ook voor zijn toekomstige fabrieken. Daar het kolen bezit, heeft het altijd de beweegkracht in handen. Daar het bewoonbare land zich langs de kust uitstrekt en de bewoners van Engelsche afkomst zijn, wordt het zeker de woonplaats van een zeevarende natie. Ik dacht vroeger, dat Nieuw-Holland zich zou opheffen en een even groote en machtige natie

worden als Noord-Amerika. Thans schijnt mij echter toch een dergelijke toekomstige grootheid zeer problematiek te zijn.

Wat den toestand der gestraften betreft, had ik nog minder gelegenheid zelf een oordeel te vormen dan omtrent de andere punten. De eerste vraag is, of hun toestand over 't algemeen die van een gestrafte is: en dan zal wel niemand kunnen beweren, dat het een zeer zware straf is. Ik vermoed echter, dat dit van zeer geringe beteekenis is, zoolang het transport hierheên een voorwerp van vrees voor de misdadigers is. Voor de lichamelijke behoeften der gestraften is vrij goed gezorgd. Hun uitzicht op toekomstige vrijheid en gemak is niet zeer ver verwijderd en als zij goed oppassen, zeer zeker. Een verlofpas (»ticket of leave"), welke, zoolang de man vrij blijkt van verdenking evenals van misdaad, hem binnen een bepaalde streek de vrijheid geeft, wordt hem na een goed gedrag gegeven, en wel na verloop van zooveel jaren als met den duur van zijn straftijd in verhouding staan; en toch geloof ik bij dit alles en vooral als men de voorafgaande gevangenschap en den ellendigen overtocht mede in aanmerking neemt, dat de jaren van den toegedeelden arbeid slechts met ontevredenheid en ongelukkige gevoelens voorbijgaan. Zooals een intelligent man tegen mij opmerkte, kennen de gestraften geen genoegen behalve bloote zinnelijkheid, en met deze worden zij niet tevredengesteld. De enorme invloed, dien de regeering bezit, doordat zij volkomen vrijheid aanbiedt, in verbinding met de diepgewortelde vrees voor de afgesloten misdadigerskolonies, verwoest het vertrouwen onder de misdadigers zelven en verhindert daardoor misdaden. Wat het gevoel van schaamte betreft, schijnt een dergelijke gewaarwording onbekend te zijn, en hiervan heb ik zelf verscheidene eigenaardige bewijzen mede beleefd. Ofschoon het feit merkwaardig is, werd mij toch zeer algemeen gezegd, dat het karakter der misdadigersbevolking een volkomen lafhartige is: niet zelden geraken er sommige geheel in vertwijfeling en worden geheel onverschillig omtrent hun leven, en toch komt een, koelbloedigheid of bestendigen moed vorderend plan slechts zelden tot uitvoering. Het ergste in het geheele geval is, dat, ofschoon er op gelijke wijze weinig wordt bedreven, wat met de wet in conflict zou kunnen komen, er toch in 't geheel geen sprake van schijnt te zijn, dat er de eene of andere zedelijke hervorming zou kunnen plaats hebben. Goed onderrichte personen hebben mij verzekerd, dat een mensch, die mocht trachten beter te worden, het niet zou kunnen doen, zoolang hij met andere ingedeelde

dienstbaren samenleefde. Zijn leven zou een leven van ondragelijke ellende en gedurige vervolging zijn. Ook mag de besmettelijkheid der misdadigersschepen en der gevangenissen zoowel hier als in Engeland niet worden vergeten. Over 't geheel dus is, als men Nieuw-Holland als een bestraffingsplaats beschouwt, het doel nauwelijks bereikt; beschouwt men de deportatie als een werkelijk hervormingssysteem, dan is dit mislukt, evenals wellicht met elk ander plan het geval zou zijn. Maar als een middel om de menschen uitwendig fatsoenlijk te maken, — vagebonden, die op het eene halfrond volkomen nutteloos zijn, in een ander in werkzame burgers te veranderen, en daardoor een nieuw, schitterend land te doen ontstaan, — een groot middelpunt van beschaving, — heeft een succes gehad, dat wellicht in de geschiedenis zijn gelijke niet heeft.

30 Januari. — De »Beagle" zeilde naar Hobart-Town in Van Diemensland. Den 5den Februari, na een overtocht van zes dagen, waarvan het eerste gedeelte schoon, het laatste zeer koud en stormachtig was, kwamen wij in de monding der Storm-Baai: het weder rechtvaardigde dezen leelijken naam. De baai moest eerder een riviermonding worden genoemd, want zij ontvangt in haar boveneinde de wateren van den Derwent; in de nabijheid der monding bevinden zich eenige uitgestrekte plateaus van bazalt, maar hoogerop wordt het land bergachtig en door een licht woud bedekt. De onderste deelen der bergen, welke de baai omringen, zijn onbedekt en de lichtgele korenvelden en donkergroene aardappelen schenen zeer weelderig te staan. Des avonds laat ankerden wij in de fraaie kleine baai, aan welker oever de hoofdstad van Tasmanië ligt. De eerste aanblik kwam dien van Sidney zeer nabij. Het laatste kan een groote stad worden genoemd, dit hier slechts een stadje. Zij ligt aan den voet van den berg Wellington, die 931 meter hoog, maar van geringe schilderachtige schoonheid is. Uit deze bron krijgt de stad een goeden voorraad water. Rondom de baai liggen eenige schoone magazijnen en aan den eenen kant een kleine vesting. Als men van de Spaansche koloniën komt, waar men in het algemeen van zulk een groote zorgvuldigheid voor de vestingwerken blijk geeft, schijnen de verdedigingsmiddelen in deze koloniën hier zeer slecht. Vergelijkt men de stad met Sidney, dan wordt men hoofdzakelijk verrast door het betrekkelijk geringe getal groote huizen, die of gebouwd of in aanbouw zijn. Volgens de volkstelling van 1835 heeft Hobart-Town 13,826 inwoners en geheel Tasmanië 36,505.

Alle oorspronkelijke bewoners zijn naar een eiland in de Bass-Straat verwijderd, zoodat Van-Diemensland het groote voordeel geniet, bevrijd te zijn van een inheemsche bevolking. Deze uiterst gruwzame stap schijnt volkomen onvermijdelijk te zijn geweest, en als het eenige middel, om aan een vreeselijke reeks van rooverijen, brandstichtingen en moorden, welke de zwarten bedreven, paal en perk te stellen, misdaden, welke vroeger of later daarmede zouden zijn geëindigd, dat de zwarten geheel waren uitgeroeid. Ik vrees, dat er geen twijfel bestaat, dat dit geheele kwaad met zijn gevolgen daarin zijn oorsprong vond, dat sommige onzer landslieden zich zeer smadelijk hebben gedragen. Dertig jaren is een kort tijdperk, en hierin heeft men tot den laatsten oorspronkelijken bewoner van zijn moederland verbannen, waarbij nog komt, dat het eiland bijna zoo groot is als Ierland. De correspondentie over dit onderwerp, welke tusschen de regeering in Engeland en die van Van-Diemensland plaats vond, is zeer interessant. Ofschoon een groot aantal inboorlingen in de gevechten, welke met tusschenpoozen van verscheidene jaren voortduurden, werden doodgeschoten en gevangen genomen, schijnt toch niets zoo duidelijk hun het denkbeeld van onze overweldigende kracht te hebben gegeven dan toen het geheele eiland in 1830 in staat van beleg werd gesteld en gelijktijdig door openbare oproeping de geheele bevolking werd bevolen, bij de eene groote poging om het inheemsche ras geheel en al in veiligheid te brengen, de regeering te ondersteunen. Het daarbij gevolgde plan kwam vrijwel overeen met dat, hetwelk bij de groote jachten in Indië werd gevolgd: er werd een dwars door het eiland heên loopende keten gevormd met de bedoeling, de inboorlingen op Van-Diemensland in een blinde straat te drijven. De poging mislukte. De inboorlingen hadden hun honden aaneengebonden en waren in zekeren nacht door onze voorpostliniën geslopen. Dit is volstrekt niet verrassend, als men hun geoefende zintuigen en de gebruikelijke wijze, om wilde dieren te bekruipen, in aanmerking neemt. Mij is verzekerd, dat zij zich op bijna naakten grond kunnen verbergen, en wel op een wijze, welke nauwelijks te gelooven is, tot men er zelf getuige van wordt. De donker gekleurde lichamen worden daarbij licht voor zwarte houtblokken gehouden, welke over het geheele land verstrooid liggen. Men heeft mij verteld van een weddenschap tusschen een aantal Engelschen en een inboorling, die op de helling van een kalen berg in zijn volle lengte zou blijven staan; als de Engelschen hun oogen voor korteren tijd dan een minuut wilden

sluiten, wilde hij zich bukken en zij zouden niet in staat zijn, hem van de omringende blokken te onderscheiden. Maar om op onze jachtgeschiedenis terug te komen, de inboorlingen, welke deze wijze van oorlogvoeren wel verstonden, waren vreeselijk verontrust, want zij herkenden dadelijk het geweld en het aantal der blanken; korten tijd daarna kwam een uit dertien man bestaande troep, die tot twee stammen behoorde, en gaf zich in vertwijfeling in het volle bewustzijn van den geheel weêrloozen toestand aan de blanken over. Later werd door de onverschrokken bemoeiingen van den heer Robinson, een werkzaam welwillend man, die in eigen persoon onbevreesd de vijandelijkste inboorlingen bezocht, de geheele bevolking aanleiding gegeven, op soortgelijke wijze te handelen. Zij werden toen naar een eiland gebracht, waar zij van voedsel en kleeding werden voorzien. Graaf Strzelecki deelt mede [1], dat ten tijde hunner deportatie in 1835 het aantal inboorlingen tweehonderd-en-tien bedroeg. In 1842, d. w. z. dus na verloop van zeven jaren, telden zij nog slechts vier-en-vijftig individu's, en terwijl elke familie in het buitenland van Nieuw-Zuid-Wales, op wie niet door de aanraking met de blanken invloed was uitgeoefend, een aantal kinderen had, hadden die op Flinders-Eiland gedurende acht jaren slechts een toeneming van veertien kinderen.

»De »Beagle" bleef hier tien dagen, en gedurende dezen tijd deed ik verscheidene aangename kleine uitstapjes hoofdzakelijk met het doel, den geologischen bouw der onmiddellijke omgeving te onderzoeken. De voornaamste belangrijke punten bestaan vooreerst in eenige buitengewoon rijke fossielen bevattende lagen, welke tot de devonische en kolenperiode behooren, ten tweede in de bewijzen voor een onlangs plaats gehad hebbende geringe verheffing van het land en eindelijk in een afzonderlijk en aan de oppervlakte gelegen plek van geelachtige kalksteen of travestijn, welke talrijke indruksels van boombladeren benevens van huisjes van landschaaldieren bevat, welke beide thans niet meer bestaan. Het is niet onwaarschijnlijk, dat deze eene kleine steenbreuk het eenige nog overgebleven bericht van den plantengroei van Van-Diemensland gedurende eene vroegere periode nog bevat.

Het klimaat is hier vochtiger dan in Nieuw Zuid-Wales en daardoor is het land vruchtbaarder; de landbouw bloeit, de bebouwde velden zien er goed uit en in de tuinen bevindt zich een menigte goed ge-

---

[1] „Physical Description of New South-Wales and Van-Diemensland", blz. 354.

dijende groenten en vruchtboomen. Sommige der op goed beschutte plaatsen staande boerenhuizen hebben een zeer aantrekkelijk aanzien. De algemeene aanblik van den plantengroei gelijkt op dien van Nieuw-Holland; wellicht is hij een weinig groener en aantrekkelijker, evenals ook de weide tusschen de boomen over 't geheel wat rijkelijker is. Op zekeren dag deed ik een lange wandeling langs de tegenover de stad liggende zijde der baai: ik voer in een stoomboot dwars over de baai, waarvan :er twee gedurig heên- en weêrvaren. De machine van een dezer vaartuigen was geheel gefabriceerd in deze kolonie, welke van den dag harer stichting af slechts drie-en-dertig jaar oud was! Op een anderen dag besteeg ik den berg Wellington. Ik nam een gids mede, want bij mijn eerste poging verdwaalde ik wegens de dichtheid van het woud. Onze gids was echter een domme kerel en voerde ons naar den Zuidelijken en vochtigen kant van den berg, waar de plantengroei zeer weelderig was, en vanwaar uit de bestijging wegens het aantal verrotte boomstammen bijna even moeilijk en bezwaarlijk was als die van een berg in Vuurland of in Chiloë. Het kostte ons vijf en een half uur ingespannen klauteren, voor wij den top bereikten. Op vele plaatsen groeiden de *Eucalypti* tot een aanzienlijke grootte en vormden een heerlijk woud. In sommige der vochtigste kloven gedijden boomvarens op zeer buitengewone wijze; ik zag er een, welke tot de basis van den waaier minstens zes meter hoog moet zijn geweest en die ongeveer twee meter in omtrek was. De waaiers, die zeer elegante zonneschermen vormen, gaven een donkere schaduw, evenals in het eerste avonduur. De top van den berg is breed en vlak, en wordt door kolossale hoekige massa's naakte groensteen gevormd. Zijn hoogte bedraagt ongeveer 1000 meter boven den zeespiegel. De dag was prachtig helder en wij genoten een ruim vergezicht. Naar het Noorden toe scheen het land een massa met woud bedekte bergen van ongeveer dezelfde hoogte als die, waarop wij stonden, en met een even zachten omtrek: naar het Zuiden lag het veelvuldig verbrokkeld land en het water, dat vele ingewikkelde baaien vormde, duidelijk als een landkaart voor ons. Nadat wij eenige uren op den top waren gebleven, vonden wij een beteren weg om af te dalen, maar bereikten de »Beagle" niet vóór acht uur 's avonds na een dag van hard werken.

7 Februari. — De »Beagle" vertrok van Tasmanië en bereikte den zesden der volgende maand King-George's-Sound, welke aan den Zuid-

westelijken hoek van Nieuw-Holland ligt. Wij bleven hier acht dagen en hebben gedurende onze geheele reis geen vervelender en onbelangwekkender tijd doorgebracht. Het land ziet er, van een hoogte af beschouwd, als een met woud bedekte vlakte uit, hier en daar met afgeronde en gedeeltelijk naakte bergen. Op zekeren dag ging ik met een gezelschap uit, in de hoop, een kangoeroe-jacht te zien, en marcheerde een tamelijk aantal kilometers door het land. Overal vonden wij den bodem zandig en arm. Hij droeg òf een groven plantengroei van dun laag kreupelhout en draadachtig gras òf een woud van armzalige boomen. Het landschap geleek op dat van de hooge zandsteenplateaus der Blauwe Bergen. Echter bevindt er zich de *Casuarina* (een ongeveer op een Schotsche den gelijkende boom) in grooter aantal en *Eucalyptus* in wat minder. Op de open plaatsen bevinden zich vele grasboomen — een plant, welke in haar uiterlijk een zekere verwantschap met den palm heeft, maar in plaats van met een kroon van heerlijke waaiers te zijn bezet, slechts een bosje zeer grove op gras gelijkende bladeren aan het boveneinde draagt. De algemeen groene kleur der struiken en andere planten scheen, uit de verte gezien, op vruchtbaarheid te wijzen. Echter was een enkel uitstapje voldoende, om een dergelijke illusie te verstoren. En wie evenals ik denkt, zal nooit den wensch koesteren, nog eenmaal in zulk een weinig aanlokkelijk land te wandelen.

Op zekeren dag vergezelde ik kapitein Fitz Roy naar Bald-Head, de door zoovele scheepvaarders vermelde plaats, waar zich sommigen verbeelden koralen te hebben gezien, anderen versteende boomen, welke zouden staan in de positie, waarin zij waren gegroeid. Volgens onze zienswijze waren de lagen daardoor ontstaan, dat de wind fijn, uit buitengewoon kleine, afgeronde stukjes van schaaldieren en koralen bestaand zand heeft opgehoopt, waarbij in den loop van dit proces takken en wortels van boomen in verbinding met vele landweekdieren werden ingesloten. Het geheel werd daarna door het doorzijpelen van kalkhoudende vloeistof vast, en ook de cylindrische holen, welke na het verrotten van het hout overbleven, werden op deze wijze met een hard, druipsteenachtig gesteente gevuld. De weekere deelen worden thans door een verweringsproces verwijderd en dientengevolge springen de harde afgietsels der wortels en takken der boomen boven de oppervlakte uit en gelijken op een eigenaardig bedriegelijke wijze op de afgestorven stompen van een vroeger woud.

Een groote stam inboorlingen, de blanke Cockatoo-menschen genoemd,

brachten toevallig een bezoek aan de nederzetting, zoolang wij daar waren. Deze lieden, evenals die, welke den tot King-George's Sound behoorenden stam vormden, werden door het aanbieden van een paar vaten rijst en suiker overgehaald, een groote »corrobery" of danspartij te houden. Zoodra het donker was, werden kleine vuren aangestoken en de lieden begonnen hun toilet te maken, door zich met vlekken en strepen wit te beschilderen. Zoodra alles gereed was, werden groote vuren gedurig in vollen gloed gehouden, waaromheên de vrouwen en kinderen zich als toeschouwers verzamelden. De Cockatoo-menschen en die van King-George's Sound vormden twee verschillende partijen en dansten meestal door elkander te antwoorden. De dans bestond daarin, dat zij zijdelings of op de wijze der Indianen achter elkander op een vrije plek liepen en terwijl zij gezamenlijk marcheerden, met groot geweld op den grond stampten. Hun zware voetstappen werden begeleid door een soort van grommen, door het samenslaan hunner knotsen en speren en door verschillende andere gebaren, zoomede door het uitstrekken hunner armen en het wenden van hun lichamen. Het was een buitengewoon ruw barbaarsch tooneel en onzes inziens zonder eenige beteekenis; wij namen echter waar, dat de zwarte vrouwen en kinderen het met het grootste genoegen volgden. Wellicht stelden oorspronkelijk dergelijke dansen zekere handelingen, zooals b. v. oorlogen of overwinningen, voor; er was een dans, die de Emu-dans werd genoemd, waarbij ieder zijn arm op een eigenaardig gebogen wijze, evenals de hals van dien vogel uitstrekte. Bij een anderen dans bootste een man de beweging van een in de wouden grazende kangoeroe na, terwijl een ander naderbij kroop en nu liet zien, hoe hij hem met de speer trof. Als beide stammen zich tot een dans vereenigden, trilde de grond onder de zwaarte hunner voetstappen en de lucht weerklonk van hun wild geschreeuw. Allen schenen zeer opgeruimd te zijn, en de groepen van bijna naakte figuren, in het schijnsel der glinsterende vuren beschouwd, die zich in een tegenovergestelde doch harmonische richting bewogen, boden een volkomen voorstelling aan van een feest onder de laagste barbaren. Op Vuurland hebben wij vele merkwaardige tooneelen van het leven der wilden gezien, maar ik geloof nooit een, waarbij de inboorlingen zoo opgeruimd en in een zoo volkomen goede luim waren. Nadat de dans was afgeloopen, vormde het geheele gezelschap een grooten kring op den grond en tot verrukking van allen werd nu de gekookte rijst en suiker verdeeld.

Na meermalen vervelend oponthoud te hebben gehad ten gevolge van slecht weder, waren wij den 14den Maart blijde, onzen steven te wenden om de King-George's-Sound uit te varen en hem voor den tocht naar het eiland Keeling te richten. Vaarwel, Nieuw-Holland, gij zijt een bloeiend kind en zult ongetwijfeld eens een groote vorstin van het Zuiden zijn: ge zijt echter te groot en eergierig om genegenheid op te wekken en nog niet groot genoeg om respect in te boezemen. Ik verlaat uw oevers zonder verdriet en zonder leedwezen.

TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

Het eiland Keeling. — Eigenaardig voorkomen. — Armzalige flora. — Transport van zaden. — Vogels en insekten. — Bron met eb en vloed. — Velden van doode koralen. — In de wortels van boomen vervoerde steenen. — Groote Krab. — Jeuken der koralen. — Koralenvretende visch. — Koralenvormingen. — Lagunen-eilanden of atollen. — Diepte, waarop riffenvormende koralen kunnen leven. — Kolossale vlakten met lage koraleneilanden bezaaid. — Daling hunner grondslagen. — Kanaalriffen. — Strandriffen. — Verandering der strandriffen in kanaalriffen en in atollen. — Bewijzen voor de verandering in het niveau. — Doorbraken in kanaalriffen. — Maldiva-atollen; hun eigenaardige bouw. — Afgestorven en gezonken riffen. — Streken van daling en verheffing. — Verbreiding der vulkanen. — Het verzinken geschiedt langzaam en betrekkelijk kolossaal.

HET EILAND KEELING. — KORAALFORMATIES.

1 April. — Wij kwamen in het gezicht der Keeling- of Cocos-Eilanden, welke in den Indischen Oceaan gelegen en ongeveer duizend kilometer van de kust van Sumatra verwijderd zijn. Dit is een voorbeeld der laguneneilanden (of atollen) der koralenformatie, gelijkende op die in den archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden, waar wij dicht voorbij zijn gekomen. Toen het schip zich in het kanaal aan den ingang bevond, kwam de heer Liesk, een hier wonend Engelschman, ons in zijn boot tegemoet. De geschiedenis van de bewoners dezer plaats is, in zoo weinig woorden als mogelijk is verteld, de volgende. Ongeveer negen jaar geleden bracht zekere heer Hare, iemand met een onwaardig karakter, een aantal Maleische slaven van den Indischen Archipel, welke thans met inbegrip der kinderen meer dan honderd bedragen. Korten tijd later kwam kapitein Ross, die deze eilanden vroeger reeds met zijn koopvaardijschip had bezocht, van Engeland hier aan en bracht zijn familie en zijn bezitting mede, om zich hier te vestigen; met hem kwam de heer Liesk, die op zijn schip stuurman was geweest. De Maleische slaven liepen nu spoedig van het kleine eiland, waarop de heer Hare zich had gevestigd, weg en maakten nu het gezelschap van

kapitein Ross uit. Dientengevolge was de heer Hare ten slotte genoodzaakt, de plaats te verlaten.

De Maleiers genieten thans in naam de vrijheid, en dit is ook werkelijk het geval, in zoover hun persoonlijke behandeling betreft; in de meeste andere opzichten worden zij echter als slaven beschouwd. Ten gevolge van hun onbevredigden toestand, het herhaalde trekken van eiland tot eiland, en wellicht ook ten gevolge van een eenigszins nalatig beheer is de positie dier menschen nu juist niet zeer vooruitgegaan. Het eiland heeft geen tam zoogdier met uitzondering van het varken, en het voornaamste plantaardige voortbrengsel is de kokosnoot. De geheele welvaart van het eiland hangt van dezen boom af; de eenige uitvoerartikelen zijn olie uit de noten en de noten zelven, welke naar Singapore en Mauritius worden gebracht; daar worden zij hoofdzakelijk, nadat zij zijn geroosterd, gebruikt voor het vervaardigen van curries (sterk gepeperde Indische gerechten). Ook de varkens, die met vet zijn beladen, leven bijna uitsluitend van de kokosnoot, evenals de eenden en hoenders. Zelfs een kolossale landkrab is door de natuur voorzien van de middelen om dit nuttige product te openen en te verteren.

Van het ringvormige rif van het laguneneiland rijzen in het grootste deel zijner lengte lijnvormige eilandjes op. Aan de Noordzijde of aan de zijde beneden den wind bevindt zich een opening in het rif, waardoor de vaartuigen naar de ankerplaats in het binnenste van het rif kunnen komen. Toen wij er binnen kwamen, was het tooneel zeer merkwaardig en over 't geheel fraai; de schoonheid er van hangt echter geheel van den glans der omringende kleuren af. Het ondiepe, heldere en donkere water der lagune, dat voor het grootste gedeelte op wit zand staat, schijnt, als het door de loodrecht er boven staande zon wordt verlicht, een zeer levendige groene kleur te hebben. Deze verscheidene kilometers breede, schitterende vlakte wordt aan alle zijden òf door een lijn van sneeuwwitte golven der branding van de donkere golvende wateren van den oceaan òf door strepen land, welke door de even hooge waaierkronen der kokospalmen worden gekroond, van het blauwe gewelf des hemels gescheiden. Evenals een witte wolk hier en daar op voor het oog weldadige wijze tegen den azuren hemel afsteekt, maken ook in de lagune strepen van levende koralen het smaragdgroene water donker.

Den volgenden morgen, nadat wij voor anker waren gegaan, ging ik

op het eiland Direction aan land. De streep droog land is slechts weinige honderden meters breed; aan de zijde naar de lagune bevindt zich een wit uit kalk bestaand strand, welks uitstraling onder dit zoele klimaat zeer drukkend was; aan de buitenkust diende een vaste breede bank van koraalgesteente, om het geweld der open zee te breken. Behalve in de nabijheid der lagune, waar eenig zand is, bestaat het land geheel uit afgeronde fragmenten van koralen. In zulk een poreusen, drogen, steenachtigen bodem kan slechts het klimaat der tropische gewesten een krachtigen plantengroei voortbrengen. Op eenige der kleinere eilandjes kan men niets eleganters zien dan de wijze, waarop de jonge en de geheel volwassen kokospalmen, zonder elkander in de symmetrische ontwikkeling te storen, tot een woud waren verbonden. Een strand van schitterend wit zand omzoomde deze tooverachtige plaats.

Ik wil nu een schets geven van de natuurlijke geschiedenis dezer eilanden, welke juist wegens haar armzaligheid een bijzondere belangstelling inboezemt. Op het eerste gezicht schijnt de kokosnootboom het geheele woud te vormen; er zijn echter nog vijf of zes andere boomen te vinden. Een daarvan bereikt een aanzienlijke grootte, maar is wegens de weekheid van zijn hout nutteloos; een andere soort geeft uitstekend hout voor den scheepsbouw. Behalve deze boomen is het aantal planten buitengewoon beperkt en bestaat uit onbeduidende kruiden. In mijn verzameling, welke, naar ik geloof, nagenoeg de geheele flora bevat, zijn twintig soorten aanwezig, een mos, een vlecht en een paddestoel daaronder begrepen. Bij dit aantal moeten nog twee boomen worden gevoegd; een daarvan was niet in bloei, van den anderen heb ik slechts gehoord. De laatste is een afgezonderd staande boom zijner soort; hij groeit in de nabijheid van het strand, waarheên waarschijnlijk de eenige zaadkorrel door de golven is geworpen. Een *Guilandina* groeit eveneens slechts op een der eilanden. In de bovenbedoelde lijst begrijp ik het suikerriet, de banaan, eenige andere groenten, vruchtboomen en geïmporteerde grassoorten niet. Daar het eiland geheel uit koralen bestaat en er een tijd moet zijn geweest, toen het niets dan door water overstroomde riffen was, moeten al zijn landvoortbrengselen door de golven der zee daarheên zijn vervoerd. In overeenstemming hiermede heeft de florula geheel het karakter van die van een toevluchtsplaats voor hulpeloozen: Prof. Henslow deelt mij mede, dat van de twintig soorten negentien tot verschillende geslachten en deze

wederom tot niet minder dan zestien verschillende families behooren![1]

In Holman's[2] »Travels" is op gezag van den heer A. S. Keating, die twaalf maanden op deze eilanden heeft geleefd, een opsomming medegedeeld van de verschillende zaden en andere lichamen, waarvan men de ervaring heeft opgedaan, dat zij aan den oever zijn aangespoeld. »Zaden en planten van Sumatra en Java zijn door de golven aan de voor den wind gelegen zijde der eilanden aangespoeld. Daaronder hebben zich bevonden: de kimiri, op Sumatra en het schiereiland Malakka inheemsch, de kokosnoot van Balci, door haar vorm en grootte te herkennen, de dadass, door de Maleiers met den peperwijn aangeplant, welke laatste zich om zijn stam windt en zich door de stekels aan den stam vasthoudt; de ricinus-plant, stammen van den sagopalm en nog verschillende zaden, welke aan de op de eilanden gevestigde Maleiers onbekend waren. Men vermoedt, dat deze voorwerpen allen door den Noordwest-moesson naar de kust van Nieuw-Holland en van daar door den Zuidoost-passaatwind naar deze eilanden zijn gedreven. Groote massa's Javaansch teak-hout en geelhout zijn eveneens gevonden, bovendien kolossale boomen van den rooden en witten ceder en het blauwe gummi-hout van Nieuw-Holland in geheel gaven toestand. Al de krachtige zaden, evenals die der klimplanten, behielden hun kiemkracht, maar de teerdere soorten, waaronder zich de mango bevindt, werden onderweg vernield. Visschersbooten, naar het schijnt van Java, zijn nu en dan op het strand geworpen." Het is interessant, hieruit te zien, hoe talrijk de soorten van zaden zijn, welke, uit verschillende landen komende, over den uitgestrekten oceaan worden gedreven. Professor Henslow zegt mij, dat hij gelooft, dat ongeveer alle planten, welke ik van deze eilanden heb medegebracht, gewone van het kustland afkomstige soorten op de eilanden van den Indischen Archipel waren. Intusschen schijnt het toch, naar de richting der winden en stroomingen te oordeelen, nauwelijks mogelijk te zijn, dat zij van daar in rechte richting hierheên zijn gekomen. Als zij, zooals de heer Keating met zeer groote waarschijnlijkheid vermoedt, het eerst naar de kust van Nieuw-Holland zijn gevoerd en toen met de voortbrengselen van dat land te zamen zijn teruggedreven, moeten de zaden, vóór zij kiemden, een afstand van 3000 tot 4000 kilometer hebben afgelegd.

---

[1] Deze planten zijn in „Annals of Nat. History", vol. I, 1838, blz. 337, beschreven.

[2] Holman's „Travels", vol. IV, blz. 378.

Waar Chamisso [1] den in het Westelijk gedeelte van den Stillen Oceaan gelegen Radack-Archipel beschrijft, deelt hij mede: »de zee brengt de zaden en vruchten van vele boomen naar deze eilanden, waarvan de meesten hier nog niet zijn gegroeid. Het grootste gedeelte dezer zaden heeft naar het schijnt het vermogen om te groeien nog niet verloren." Er wordt ook medegedeeld, dat palmen of bamboes, van een of ander punt van de heete zone, maar ook stammen van Noordsche denneboomen op het strand worden geworpen: deze dennen moeten van een kolossalen afstand zijn gekomen. Deze feiten zijn in hooge mate belangwekkend. Waren er hier landvogels, welke de zaden dadelijk nadat zij aan den oever werden geworpen, oppikten, en ware de grond beter voor den groei der planten geschikt dan de losse koralenblokken, dan zou het niet te betwijfelen zijn, dat zelfs de meest geïsoleerden onder de laguneneilanden mettertijd een veel rijker flora zouden bezitten dan thans.

De lijst der landdieren is zelfs nog armer dan die der planten. Eenige der kleine eilanden worden door ratten bewoond, welke met een hier gestrand schip van het eiland Mauritius werden ingevoerd. Deze ratten werden door den heer Waterhouse voor identiek met de Engelsche soort gehouden, maar zij zijn kleiner en lichter gekleurd. Er bevinden zich geen eigenlijke landvogels: want een watersnip en een steltlooper (*Rallus Philippensis*) behooren, ofschoon zij geheel en al in de droge bladeren leven, toch tot de orde der waadvogels. Vogels uit deze orde moeten op verscheidene der kleine lage eilanden in den Stillen Oceaan voorkomen. Op Ascension, waar zich geen landvogel bevindt, werd in de nabijheid van den top van den berg een steltlooper (*Porphyrio simplex*) geschoten, welke blijkbaar slechts afzonderlijk leefde. Op Tristan d'Acunha waar volgens Carmichael slechts twee landvogels zijn, bevindt zich een waterhoen. Op grond van deze feiten geloof ik, dat de waadvogels met hun tallooze met zwemvoeten voorziene soorten algemeen de eerste kolonisten op kleine geïsoleerde eilanden zijn geweest. Ik wil er nog bijvoegen, dat waar ik ook ver buiten op de open zee vogels bemerkte, welke tot geen oceanische soorten behoorden, deze altijd uit deze orde waren; zij zullen daardoor zeer natuurlijk de vroegste kolonisten op alle verwijderde stukken land worden.

Van reptielen zag ik er slechts een kleine hagedis. Van insekten

[1] »Kotzebue's First Voyage", vol. III, blz. 155.

getroostte ik mij de moeite, alle soorten te verzamelen. Behalve de spinnen, welke er talrijk waren, bevonden er zich dertien soorten.[1] Onder deze was slechts een enkele kever. Een kleine mier kroop bij duizenden onder de poreuse droge koralenblokken rond en was het eenige insekt, dat in menigte aanwezig was. Ofschoon hiernaar te oordeelen de voortbrengselen van het land armzalig zijn, wordt toch, als wij onzen blik op de omringende wateren der zee werpen, het aantal organische wezens werkelijk oneindig. Chamisso heeft de natuurlijke geschiedenis van een laguneneiland in den Radack-Archipel beschreven[2]; en daar is het merkwaardig, hoe buitengewoon de bewoners daarvan zoowel in aantal als naar de soort op die van het eiland Keeling gelijken. Er bevinden zich daar een hagedis en twee waadvogels, namelijk een watersnip en een pluvier. Van planten zijn er daar negentien soorten, met inbegrip van een varenkruid; eenige daarvan zijn identiek met die, welke hier groeien, ofschoon zij zich op een kolossaal verwijderd punt der aarde en in een anderen oceaan bevinden.

De lange strepen land, welke de lijnvormige eilanden vormen, zijn slechts zoo hoog opgeheven, als de golfslag brokstukken van koralen kan opwerpen en de wind kalkachtig zand ophoopen. De vaste wand van koralenrotsen aan de buitenzijde breekt door zijn breedte de eerste heftigheid der golven, welke anders in éénen dag deze geheele eilandjes met al hun voortbrengselen zouden wegspoelen. De oceaan en het vasteland schijnen hier met elkander om de heerschappij te kampen; ofschoon het vasteland hier reeds vasten voet heeft gekregen, gelooven toch de bewoners van het water ten minste even goede aanspraken te hebben. Overal treft men afzonderlijk levende kreeften van meer dan ééne soort[3] aan, die op hun rug de op het naaste strand gestolen schaaldieren dragen. Boven onze hoofden zitten talrijke pelikanen, fre-

---

[1] Deze dertien soorten behooren tot de volgende orden: — tot de *Coleoptera* een zeer kleine *Elater*; tot de *Orthoptera* een *Gryllus* en een *Blatta*; tot de *Hemiptera*, ééne soort; tot de *Homoptera* twee; tot de *Neuroptera*, een *Chrysopa*; tot de *Hymenoptera*, twee mieren; tot de *Lepidoptera nocturna*, een *Diopaea*, en een *Pterophorus* (?); tot de *Diptera* eindelijk twee soorten.

[2] „Kotzebue's First Voyage", vol III, blz. 222.

[3] De groote klauwen of scharen van sommige dezer kreeften zijn zeer verwonderlijk ingericht, om bij het terugtrekken van het dier als deksel der schaal te dienen, bijna even volkomen als het eigenlijke deksel, dat oorspronkelijk tot het weekdier behoorde. Men heeft mij verzekerd, en voor zoover mijn waarnemingen reiken, vond ik het ook bevestigd, dat sommige soorten van afzonderlijk levende kreeften altijd bepaalde soorten van schaaldieren gebruiken.

gatvogels en zeezwaluwen op de boomen, en wegens de vele nesten en den reuk der atmosfeer zou men het woud een zeekraaiennest kunnen noemen. De pelikanen of ganzen staren iemand, op hun ruwe nesten zittende, met een domme, maar ergerlijke uitdrukking aan. De idioten (noddies) zijn, zooals hun naam uitdrukt, domme kleine schepsels. Maar een aantrekkelijker kleinen vogel vindt men hier: het is een kleine sneeuwwitte zeezwaluw, welke rustig op een afstand van weinige voeten boven iemands hoofd zweeft en met haar groot zwart oog in rustige nieuwsgierigheid het uiterlijk van den betreffenden persoon monstert. Er behoort slechts weinig verbeeldingskracht toe, om zich voor te stellen, dat zulk een licht en teêr lichaam door eenen of anderen trekkenden feeachtigen geest wordt bewoond.

Zondag 3 April. — Na de godsdienstoefening vergezelde ik kapitein Fitz Roy naar de nederzetting, welke op een afstand van eenige kilometers aan de met hooge kokosnootboomen dicht bedekte kaap van een klein eiland is gelegen. Kapitein Ross en de heer Liesk leven in een groot op een schuur gelijkend, aan beide einden open huis, dat van binnen is bekleed met van gevlochten bast vervaardigde matten. De huizen der Maleiers zijn langs de kust der lagune gebouwd. De geheele plaats heeft over 't algemeen een troosteloos voorkomen, want er bevonden zich hier geen tuinen, welke als een teeken van zorgvuldigheid en cultuur kunnen gelden. De inboorlingen behooren tot verschillende eilanden van den Oost-Indischen Archipel, maar spreken allen een en dezelfde taal: wij zagen bewoners van Borneo, Celebes, Java en Sumatra. In kleur gelijken zij op de Tahitianen, waarvan zij ook in den vorm der gelaatstrekken niet zeer veel verschillen. Sommige vrouwen vertoonen een vrijwel Chineesch karakter. Ik hield veel zoowel van de algemeene uitdrukking van hun gelaat als ook van den klank hunner stem. Zij schenen arm te zijn en hun huizen misten alle meubels; naar de welgedaanheid der kinderen te oordeelen, zijn blijkbaar kokosnoten en schildpadden volstrekt geen slecht voedsel.

Op dit eiland bevinden zich de bronnen, waaruit schepen water krijgen. Op het eerste gezicht schijnt het een weinig merkwaardige omstandigheid te zijn, dat het zoetwater met de getijden der zee eb en vloed vertoont; en men heeft zich zelfs voorgesteld, dat het zand de kracht had, het zout van het water bij het filtreeren er doorheên terug te houden. De eb en vloed vertoonende bronnen komen op eenige

der lage eilanden in West-Indië algemeen voor. Het gecomprimeerde zand of het poreuse koralengesteente wordt door het zoutwater als een spons doordrongen; de regen echter, welke op de oppervlakte valt, moet tot op het niveau van de omringende zee zinken en zich daar ophoopen, waar hij een gelijk volumen zoutwater verdringt. Evenals het water in het diepere gedeelte der groote sponsachtige koralenmassa met de getijden stijgt en daalt, zal ook het water in de nabijheid der oppervlakte dit doen; en als de massa voldoende compact is, om een grootere mechanische bijmenging te verhinderen, zal het ook zoet blijven; waar echter het land uit groote losse koraalblokken bestaat, met open tusschenruimten, zal, als er een bron wordt gegraven, het water brak zijn, wat ik zelf heb waargenomen.

Na het middageten bleven wij daar nog, om een merkwaardig, half bijgeloovig schouwspel te zien, dat de Maleische vrouwen opvoerden. Een groote, in doeken gewonden houten lepel, welken zij naar het graf van een overleden man hadden gebracht, moet, naar zij voorgeven, met het intreden der volle maan worden geïnspireerd en dansen en rondspringen. Na de gebruikelijke voorbereidende maatregelen kreeg de door twee vrouwen vastgehouden lepel stuiptrekkingen en danste zeer goed op de maat bij het gezang der omringende kinderen en vrouwen. Het was een zeer koddig gezicht; de heer Liesk beweerde echter, dat vele der Maleiers aan zijn spiritistische bewegingen gelooven. De dans begon niet vóór de maan was opgekomen; het was wel de moeite waard geweest, te zijn gebleven en haar stralende schijf rustig tusschen de lange takken der kokospalmen te hebben zien doorschijnen, toen deze in de lichte avondbries heên en weêr wiegelden. Deze tooneelen uit de tropische streken zijn op zich zelven reeds zoo verrukkelijk, dat zij bijna die andere, ons nog dierbaardere in het vaderland evenaren, waaraan wij met de meest te waardeeren gewaarwordingen van ons gemoed gehecht zijn.

Den volgenden dag hield ik er mij mede bezig, den zeer interessanten en toch eenvoudigen bouw en de wijze van ontstaan dezer eilanden te onderzoeken. Daar de zee buitengewoon effen en kalm was, waadde ik over de buitenste vlakte van afgestorven gesteente zoo ver, als de levende bergen van koralen reikten, waartegen de deining van den oceaan breekt. In eenige greppels en uithollingen bevonden zich wonderschoone groene en anders gekleurde visschen; ook waren zoowel de vormen als de kleur van vele der zoöphyten zeer verwonderlijk. Het

is wel te verontschuldigen, als men in enthousiasme geraakt over het oneindige aantal organische wezens, waarvan de zee der tropen, deze aan leven zoo verkwistend rijke streken, wemelt; en toch moet ik openhartig bekennen, dat ik geloof, dat die natuuronderzoekers, welke in bekende uitdrukkingen de onderzeesche grotten, met duizend schoonheden gesierd, hebben beschreven, zich toch tot een over 't geheel overdreven taal hebben laten meeslepen.

6 April. — Ik vergezelde kapitein Fitz Roy naar een eiland aan het boveneinde der lagune: de bevaarbare weg was buitengewoon ingewikkeld en liep kronkelend tusschen velden van zeer teeder vertakte koralen. Wij zagen verscheidene schildpadden, en er waren juist twee booten meê bezig, ze te vangen. Het water is zoo helder en zoo ondiep, dat wel is waar in 't eerst een schildpad door duiken zich geheel aan den blik onttrekt, maar dat toch een kano of een boot met zeilen het vervolgde dier na een niet al te lange jacht inhaalt. Een man staat op den boeg der boot gereed en stort zich door het water op den rug van den schildpad; dan gaat hij met beide handen vast aan de schaal aan den nek van het dier hangen en laat zich meê ronddragen, tot het dier uitgeput is en gevangen wordt. Het was een werkelijk interessant gezicht, deze jacht gade te slaan, terwijl de beide booten rondkruisten en de mannen zich hals over kop in het water stortten, om hun buit te grijpen. Kapitein Moresby vertelt mij, dat de inboorlingen van den Chagos-Archipel, in dezenzelfden oceaan, door middel van een verschrikkelijke handeling de schaal van het levende dier van den rug afnemen. »Zij wordt met brandende houtskool bedekt, wat de buitenste schaal naar boven doet rollen; dan wordt ze met een mes met geweld verwijderd en, vóór ze koud wordt, tusschen planken plat gemaakt. Na deze barbaarsche handeling laat men het dier in zijn aangeboren element terugkeeren, waar zich na zekeren tijd een nieuwe schaal vormt; deze is echter te dun, om het dier van eenig nut te zijn; het dier blijft daardoor altijd ellendig en ziekelijk."

Toen wij aan het boveneinde der lagune waren aangekomen, gingen wij over een smal eiland en vonden een groote deining, die tegen de kust voor den wind brak. Ik kan nauwelijks de oorzaak mededeelen, maar voor mij ligt in deze buitenkusten der laguneeilanden iets ongemeen grootsch. Er ligt een groote eenvoud in het barrièreachtige strand, de omlijsting met groen struikgewas en hooge kokospalmen, de vaste

vlakte van afgestorven koraalgesteente, dat hier en daar met groote losse fragmenten bezaaid is, en de lijn woedende, zich brekende golven, welke naar beide zijden heên wegrollen. De oceaan, die zijn wateren over het breede rif uitschudt, schijnt een onoverwinnelijk, oneindig machtig vijand te zijn; en toch zien wij, hoe hij weêrstaan, ja hoe hij overwonnen wordt, en wel met middelen, welke op het eerste gezicht zwak en onbeduidend schijnen. Men denke volstrekt niet, dat de oceaan het koraalgesteente spaart; de groote, over het rif verspreide en op het strand, waaruit de hooge kokospalmen ontspringen, opgehoopte fragmenten spreken maar al te duidelijk van het nooit verminderende geweld der golven. Ook worden er geen tijden van rust gegund. De lange, door de zachte, maar gedurige werking der altijd in een en dezelfde richting over een groote vlakte waaiende passaatwind veroorzaakte deining brengt golven voort, welke, wat haar macht betreft, bijna gelijk staan met die, welke in de gematigde zones gedurende een storm ontstaan, en nimmer ophouden te woeden. Men kan onmogelijk deze golven zien, zonder zich overtuigd te gevoelen, dat elk eiland, al ware het ook van het hardste gesteente gebouwd, het moge porphyr of graniet of kwarts zijn, toch eindelijk moet toegeven en door zulk een onwederstaanbaar geweld worden vernield. En toch blijven deze lage, onbeduidende koraaleilandjes glansrijk bestaan: want hier neemt als tegenstander nog een andere macht aan den kamp deel. De organische krachten scheiden de atomen koolzure kalk uit de schuimende golven en verbinden ze tot een symmetrisch geheel. De orkaan moge duizenden kolossale brokstukken losrukken: wat heeft dat te beduiden tegenover den zich ophoopenden arbeid van myriaden kleine architecten, die dag en nacht, jaar uit jaar in aan het werk zijn? Wij zien hieruit, hoe het weeke en geleiachtige lichaam van een poliep door de werkzaamheid der wetten des levens de groote mechanische kracht der golven van een oceaan overwint, waaraan menschelijke kunst noch de doode werken der natuur voldoende weêrstand kunnen bieden.

Wij keerden niet voor des avonds laat terug; want wij hielden ons langen tijd op de lagune op en onderzochten de koralenvelden en de reusachtige schelpen van de *Chama*, waaruit een mensch, als hij er zijn hand instak, niet in staat zou zijn, haar er weêr uit te trekken, zoolang het dier leefde. In de nabijheid van het boveneinde der lagune was ik zeer verrast, een uitgestrekt, veel meer dan 250 hectaren groot veld te vinden, dat met een woud van teeder vertakte en wel is waar rechtop

staande, maar geheel afgestorven en verrotte koralen was bedekt. Aanvankelijk was ik volstrekt niet in staat, mij dit te verklaren; later kwam de gedachte bij mij op, dat het een gevolg was van den volgenden, over 't geheel merkwaardigen samenloop van omstandigheden. Eerst moet echter worden opgemerkt, dat de koralen niet in staat zijn te blijven leven, als zij ook slechts voor korten tijd in de lucht aan de stralen der zon zijn blootgesteld, zoodat hun groei naar boven door den laagsten stand der eb bij springeb een scherp bepaalde grens vindt. Uit eenige oude kaarten blijkt nu, dat het lange eiland voor den wind vroeger door wijde kanalen en verscheidene kleine eilandjes was gescheiden; dit feit wordt ook daardoor aangewezen, dat de boomen op deze deelen jonger zijn. In den vroegeren toestand van het rif zal een sterke bries, doordat zij meer water over de barrière wierp, er naar hebben gestreefd, het niveau der lagune te verhoogen. Thans echter werkt zij op een juist tegenovergestelde wijze; want het water binnen de lagune wordt niet alleen door stroomingen van buiten niet vermeerderd, maar wordt zelfs door de kracht van den wind naar buiten gewaaid. Er moet daarom op worden gelet, dat de vloed in de nabijheid van het boveneinde der lagune gedurende een sterke bries niet zoo hoog stijgt als wanneer het windstil is. Dit verschil van niveau heeft, ofschoon het ongetwijfeld zeer gering is, toch, naar ik geloof, aanleiding gegeven tot den dood van die koralenwouden, welke onder de vroegere en opener ligging van het buitenste rif de alleruiterste grens van den groei naar boven hadden bereikt.

Weinige kilometers ten Noorden van het eiland Keeling ligt een ander klein atol, welks lagune bijna geheel met koralenslijk is gevuld. Kapitein Ross vond in het conglomeraat aan de buitenste kust een goed afgerond fragment van groensteen ingesloten, dat iets grooter dan een manshoofd was: hij zoowel als zijn lieden waren daarover zoo verrast, dat zij het medenamen en als merkwaardigheid bewaarden. Het voorkomen van dezen eenen steen, waar elk ander deeltje der stof kalkachtig is, is zeker uiterst geschikt om verwarring teweeg te brengen. Het eiland is nauwelijks ooit bezocht, ook is het niet waarschijnlijk, dat daar een schip is gestrand. Uit gebrek aan een betere verklaring kwam ik tot het besluit, dat het tusschen de wortels van den eenen of anderen boom geklemd daar moet zijn gekomen: toen ik echter dacht aan den grooten afstand van het naaste land en aan den samenloop van mogelijkheden, die spreken tegen het ingeklemd worden van een steen op de besproken

wijze, tegen het toeval, dat de boom in zee is gespoeld, daarna zoo ver gedreven, veilig geland en de steen ten slotte zoo werd ingesloten, dat hij ook weêr kon worden ontdekt, vreesde ik bijna, mij zulk een onwaarschijnlijk vervoermiddel voor te stellen. Ik stelde er daarom veel belang in, te vinden, dat Chamisso, de terecht beroemde natuuronderzoeker, die Kotzebue vergezelde, mededeelt, dat de bewoners van den Radack-Archipel, een groep laguneneilanden midden in den Stillen Oceaan, de steenen voor het scherpen hunner werktuigen kregen, doordat zij de wortels der op het strand geworpen boomen doorzochten. Blijkbaar moet dit meermalen zijn gebeurd; want er zijn wetten uitgevaardigd, volgens welke zulke steenen aan het opperhoofd behooren, en welke straffen bevatten voor hen, die zulke steenen trachten te stelen. Denkt men aan de geïsoleerde ligging van zulke kleine eilandjes midden in den kolossalen oceaan —, hun grooten afstand van eenig land, behalve van een der koralenformatie, welke nog door de waarde, dien de inwoners, welke zulke koene zeevaarders zijn, aan een steen van elke soort toekennen, wordt bevestigd [1], — en de langzaamheid der stroomingen in de open wereldzee, denkt men aan al deze omstandigheden, dan schijnt werkelijk het voorkomen van rolsteenen, die op deze wijze zijn vervoerd, verwonderlijk. Steenen kunnen wel dikwijls zoo rondgezonden worden: is het eiland, waarop zij stranden, uit een ander gesteente dan bloote koralen samengesteld, dan zouden zij nauwelijks de aandacht trekken, ten minste hun oorsprong zou zeker nooit worden geraden. Bovendien zou dit verschijnsel zeker ook langen tijd niet worden ontdekt, doordat waarschijnlijk dergelijke boomen, vooral zulke, welke met steenen zijn beladen, beneden de oppervlakte van het water drijven. In de kanalen van Vuurland worden groote hoeveelheden drijfhout aan den oever geworpen, en toch gebeurt het zeer zelden, dat men een op het water drijvenden boom aantreft. Deze feiten zouden mogelijk licht kunnen werpen op gevallen, waarin afzonderlijke steenen, hoekig of afgerond, nu en dan in fijne sedimentaire massa's ingesloten worden gevonden.

Op een anderen dag bezocht ik West Islet, waarop de plantengroei wellicht nog weelderiger was dan op eenig ander eiland. De kokospalmen groeien meestal afzonderlijk; hier echter gedijen de jongen onder hun slanke ouders en vormden met hun lange gekroonde waaiers de scha-

[1] Eenige inboorlingen, die Kotzebue naar Kamschatka bracht, verzamelden daar steenen, die zij naar hun vaderland wilden meênemen.

duwrijkste hagen. Slechts zij, die het hebben beproefd, weten, hoe verrukkelijk het is, in zulk een schaduw te zitten en de aangename koele vloeistof der kokosnoot te drinken. Op dit eiland bevindt zich een groote baaivormige, uit het fijnste witte zand bestaande ruimte, welke geheel vlak is en slechts bij hoogwater door den vloed wordt bedekt; van deze groote baai uit dringen kleinere baaien in de omringende wouden. Een groote vlakte, met schitterend wit zand, die water voorstelde, te zien, waaromheên de kokosboomen hun hooge en wiegelende stammen aan den rand verhieven, was een eigenaardige en zeer aangename aanblik.

Ik heb vroeger melding gemaakt van een krab, welke van kokosnoten leeft: zij komt op alle plaatsen van het droge land algemeen voor en wordt kolossaal groot: zij is verwant of liever identiek met den *Birgus latro*. Het voorste paar voeten eindigt in zeer sterke en zware scharen, het laatste paar is met zwakkere en veel smallere toegerust. Op het eerste gezicht zou men het voor geheel onmogelijk houden, dat een krab een sterke, met de buitenhuid nog bedekte kokosnoot zou kunnen openen; de heer Liesk verzekert mij echter, dat hij het herhaaldelijk heeft gezien. De krab begint met de buitenhuid draad voor draad af te trekken, waarbij zij bij allen bij het einde begint, waaronder zich kleine kiemgaten bevinden; is dit gebeurd, dan begint de krab met haar zware klauwen op een der kiemgaten te hameren, tot er zich een opening heeft gevormd. Dan draait zij haar lichaam om en trekt met behulp van haar achterste, smallere scharen de witte albumineuse zelfstandigheid er uit. Ik geloof, dat dit een der merkwaardigste voorbeelden van instinkt is, waarvan ik ooit heb gehoord, tevens echter ook een zeer merkwaardig voorbeeld van aanpassing van den bouw tusschen twee oogenschijnlijk zoo ver in de huishouding der natuur van elkander staande voorwerpen als een krab en een kokospalm. De *Birgus* is, wat zijn levenswijze betreft, een overdag levend dier; men zegt echter, dat hij iederen nacht een bezoek aan de zee brengt, ongetwijfeld met het doel, zijn kieuwen te bevochtigen. Ook de jongen kruipen aan de kust uit en leven hier een tijdlang. Deze krabben bewonen diepe gaten, welke zij zich onder de wortels der boomen graven en waar zij zeer verrassende hoeveelheden van de afgeplukte draden der buitenste schaal van de kokosnoot ophoopen, waarop zij evenals op een bed liggen. De Maleiers trekken hieruit menigmaal voordeel en verzamelen de vezelige massa, om haar voor het maken van touw te gebruiken. Deze

krabben zijn zeer goed om te eten; bovendien bevindt zich onder den staart der grooteren een aanzienlijke massa vet, dat, gesmolten, soms een vierde flesch heldere olie geeft. Door sommige schrijvers is medegedeeld, dat de *Birgus* tegen de kokosboomen opkruipt, met het doel, de noten te stelen; ik betwijfel zeer, dat dit mogelijk is; bij den *Pandanus*[1] zou dit veel gemakkelijker gaan. De heer Liesk heeft mij gezegd, dat op deze eilanden de *Birgus* slechts leeft van de noten, welke op den grond zijn gevallen.

Kapitein Moresby deelt mij mede, dat deze krab de Chagos-Eilanden en de Seychellen, maar niet den naburigen Maldiva-Archipel bewoont. Zij kwam vroeger op Mauritius zeer veel voor; thans bevinden zich daar slechts eenige kleine exemplaren. In den Stillen Oceaan moet deze soort[2] of een met zeer gelijksoortige levenswijze een enkel koraleneiland, ten Noorden van de Gezelschaps-Eilanden, bewonen. Om de zeer verwonderlijke sterkte der scharen van het voorste paar voeten aan te toonen, wil ik nog vermelden, dat kapitein Moresby zulk een krab in een sterke blikken bus, waarin beschuit was geweest, had opgesloten en het deksel met draad bevestigd; de krab boog echter de randen neêr en ontsnapte. Bij het neêrbuigen der randen had zij feitelijk talrijke kleine gaten door het blik gestooten.

Ik was niet weinig verrast, toen ik vond, dat twee soorten van koralen uit het geslacht *Millepora* (*M. complanata* en *alcicornis*) het vermogen bezaten om te prikkelen. De steenige takken of platen voelen, als zij versch uit het water worden genomen, ruw aan en zijn niet slijmerig, ofschoon zij een sterken en onaangenamen reuk hebben. De eigenschap van het prikkelen schijnt bij verschillende voorwerpen verschillend te zijn: werd een stukje op de gevoelige huid van den arm of het gezicht gedrukt of gewreven, dan ontstond er meestal een stekend gevoel, dat na verloop van een seconde begon en slechts eenige weinige minuten aanhield. Op zekeren dag echter werd bij het bloote aanraken van het gezicht met een der takken oogenblikkelijk pijn gevoeld; zij duurde als gewoonlijk een paar seconden, bleef toen eenige minuten vrij hevig en was nog een half uur later te bemerken. De gewaarwording was even erg als die na aanraking van een brandnetel, maar geleek nog meer op die van de *Physalia* of waterblaas. Op de teedere huid van den arm werden roode vlekken te voorschijn geroepen, welke er uitzagen,

[1] Zie »Proceedings of Zoological Society", 1832, blz. 17.
[2] Tyerman en Bennett, „Voyage" etc., vol. II, blz. 33.

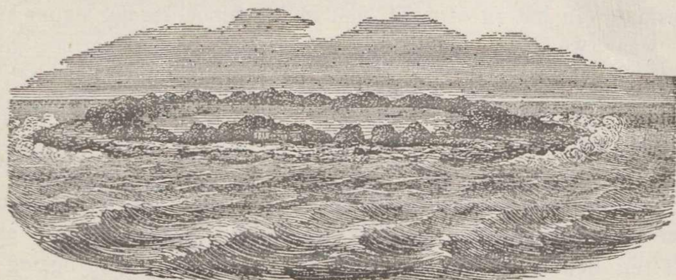
alsof zij waterblaasjes wilden vormen, maar het niet deden. De heer Quoy vermeldt dit geval van de *Millepora* en ik heb van soortgelijke koralen in West-Indië gehoord. Vele zeedieren schijnen dit vermogen om te prikkelen te bezitten; behalve de *Physalia* nog vele medusa's, ook de *Aplysia* of de zeehaas der Kaap-Verdische Eilanden; en in de reisbeschrijving der »Astrolabe" wordt medegedeeld, dat een *Actinia* of zeeanemoon, evenals een buigzame koraal, die met *Sertularia* verwant is, beide dit middel om te verdedigen of aan te vallen bezitten. In de Oost-Indische zee moet een prikkelend zeegras worden gevonden.

Twee soorten van visschen, uit het geslacht *Scarus*, welke hier algemeen voorkomen, voeden zich uitsluitend met koralen; beide zijn prachtig blauwachtig groen gekleurd, de eene leeft zonder uitzondering in de lagune en de andere in de nabijheid der sterke buitenste golven. De heer Liesk verzekerde ons, dat hij herhaaldelijk had gezien, hoe geheele scholen met hun sterke beenige kaken de toppen der koralentakken afgraasden: ik opende de maag van verscheidene voorwerpen en vond haar uitgezet door een geelachtig, kalkachtig, zandig slijm. De slijmerige, afkeerwekkende *Holothuriae*, die met onze zeesterren verwant zijn, en waarvan de Chineesche fijnproevers zoo houden, leven ook voor het grootste gedeelte, naar de heer Allen mij heeft medegedeeld, van koralen; het beenderenstelsel in hun lichamen schijnt voor dit doel ook goed geschikt te zijn. Deze *Holothuriae*, de visschen, de talrijke borende schaaldieren en nereidenachtige wormen, welke elk blok afgestorven koralenmassa doorboren, moeten zeer werkzame middelen zijn bij het voortbrengen van het fijne witte slijk, dat op den bodem en aan de oevers der lagune ligt. Intusschen heeft Professer Ehrenberg gevonden, dat een deel van dit slijk, dat in vochtigen toestand zoo in het oog vallend op gestampt krijt gelijkt, gedeeltelijk uit kiezelschalige infusiediertjes bestaat.

12 April. — Des morgens wendde het schip den steven uit de lagune om naar Isle de France te varen. Ik verheugde mij zeer, dat wij deze eilanden hebben bezocht: dergelijke formaties nemen stellig een hooge plaats in onder de wonderbare voorwerpen dezer wereld. Kapitein Fitz Roy vond met een snoer van 2300 meter op een afstand van slechts 2000 meter van den oever geen grond; dit eiland vormt dus een hoogen onderzeeschen berg, welks hellingen zelfs nog steiler zijn dan die van de steilste vulkanische kegels. De schotelvormige top is bijna 16 kilo-

meter in doorsnede; en elk afzonderlijke atoom [1] in dezen kolossalen hoop, welke echter klein is, vergeleken met vele andere laguneneilanden van het kleinste stukje tot het grootste rotsblok, draagt den stempel, dat het een organische orde heeft gevolgd. Wij zijn verrast, als reizigers ons vertellen van de kolossale afmetingen der pyramiden en andere groote ruïnen; hoe weinig beteekenend zijn echter de grootsten daarvan, als men ze vergelijkt met deze steenen bergen, welke door de werkzaamheid van verschillende zeer kleine en teêre dieren zijn opgehoopt! Dit is een wonder, dat niet dadelijk op het eerste gezicht ons lichamelijk oog treft, maar des te meer na eenig nadenken ons geestelijk oog.

Ik wil nu een zeer korte beschrijving geven van de drie groote klassen van koraalriffen: namelijk de atollen of lagunenriffen, kanaal- of barrière-



riffen en strand- of zoomriffen, en wil mijn zienswijze [2] over de wijze van hun vorming uiteenzetten. Bijna ieder reiziger, die den Stillen Oceaan heeft doorkruist, geeft zijn oneindige verbazing over de laguneneilanden, of over de atollen, zooals ik ze met hun Indischen naam voortaan zal noemen, uitgedrukt en heeft getracht de eene of andere verklaring te geven. Zelfs langen tijd geleden, namelijk in 1605 riep Pyrard de Laval terecht uit: »C'est une merveille de voir chacun de ces atollons, environné d'un grand banc de pierre tout autour, n'y ayant point d'artifice humain." De bovenstaande afbeelding van het Pinkster-

[1] Natuurlijk zonder ik hier wat aarde uit, welke in schepen van Malakka en Java hierheên is gebracht, evenals eenige kleine stukken puimsteen, welke hier door de golven zijn aangespoeld. Bovendien moet ook het eene blok groensteen op het Noordelijke eiland worden uitgezonderd.

[2] Deze werd het eerst aan de Geological Soceity in een voor haar in Mei 1837 voorgelezen verhandeling medegedeeld en is sedert ontwikkeld in een bijzonder werk over de „Structure and Distribution of Coral Reefs."

Eiland in den Stillen Oceaan, uit kapitein Beechey's wondervolle reisbeschrijving gecopiëerd, geeft slechts een zwakke voorstelling van den eigenaardigen aanblik van een atol: dit is een der kleinste, welks smalle eilandjes tot een ring met elkander zijn verbonden. De oneindigheid van den oceaan, de woede der golven, in scherpe tegenstelling met de lage verheffing van het land en het effen heldergroene water binnen de lagune kan men zich nauwelijks voorstellen, zonder dit alles te hebben gezien.

De vroegere reizigers stelden zich voor, dat de koralenbouwende dieren instinktmatig hun groote kringen bouwden, om zich dan aan de naar binnen gelegen deelen beschutting te verschaffen; dit is echter zoo ver verwijderd van de waarheid, dat integendeel die massieve soorten, van welker groei aan de buitenste blootgestelde kusten juist het bestaan van het rif afhangt, niet in het binnenste der lagune kunnen leven, waar wederom andere zich teeder vertakkende vormen gedijen. Bovendien wordt naar deze zienswijze verondersteld, dat zich vele soorten van verschillende geslachten en families tot een gemeenschappelijk doel verbinden; maar van zulk een verbinding kan in de geheele natuur geen enkel voorbeeld worden gevonden. De theorie, welke het meest algemeen is aangenomen, is, dat atollen op de randen van onderzeesche kraters zijn gebouwd; als wij echter denken aan de grootte en den vorm van sommige, het aantal, de dichte ligging naast elkander en de betrekkelijke ligging van andere, dan verliest het denkbeeld aanmerkelijk van zijn waarschijnlijkheid: zoo is b. v. het atol Suadiva in de eene richting 71 kilometer in doorsnede, in een andere richting 55 kilometer; Rimsky is 87 en 32 kilometer in doorsnede en heeft een zeer vreemdsoortig gebogen rand; het atol Bow is 48 kilometer lang en gemiddeld slechts 10 kilometer breed; het atol Menchicoff bestaat uit drie met elkander vereenigde of verbonden atollen. Bovendien is deze theorie niet toepasselijk op de Noordelijke Maldiva-atollen in den Indischen Oceaan (een daarvan is 141 kilometer lang en van 16 tot 32 kilometer breed); zij zijn namelijk niet evenals de gewone atollen door riffen omgeven, maar door een kolossaal aantal afzonderlijke kleine atollen, terwijl weder andere kleine atollen uit de groote centrale laguneachtige ruimten opstijgen. Een derde en betere theorie stelde Chamisso op, die van meening was, dat de buitenste randen van den algemeenen bodem eerder dan eenig ander deel zouden opgroeien, — waardoor dan ook de ring of bekervormige bouw zou worden verklaard, — omdat

die poliepen, welke aan de opene zee zijn blootgesteld, veel krachtiger groeien. Wij zullen echter dadelijk zien, dat zoowel bij deze als ook bij de kratertheorie een belangrijk punt onopgemerkt is gelaten, namelijk: waarop hebben de rifvormige koralen, welke in geen groote diepte kunnen leven, hun massieve gebouwen gegrondvest?

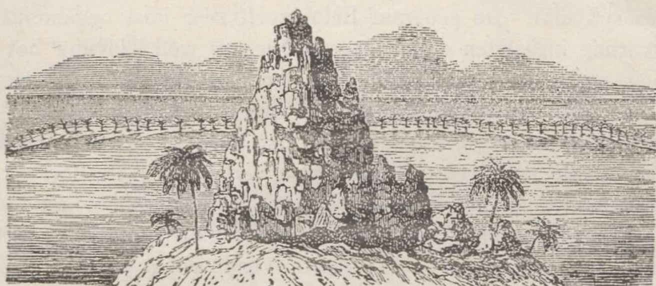
Aan de steile buitenzijde van het atol Keeling werden talrijke peilingen met groote zorgvuldigheid door kapitein Fitz Roy gedaan; het bleek daarbij, dat de talk op de onderzijde van het dieplood op een diepte tot tien vademen zonder uitzondering indrukken van levende koralen had ontvangen, maar daarbij even zuiver was gebleven, alsof het op een grastapijt was neërgelaten; met de toeneming der diepte werden de indrukken in de talk minder talrijk, daarentegen nam het aantal aanklevende stukjes zand hoe langer hoe meer toe, tot het ten laatste zeer duidelijk werd, dat de bodem uit een laag glad zand bestond, of, om de vergelijking met het gras voort te zetten: de grashalmen werden hoe langer hoe dunner, tot de bodem ten laatste zoo onvruchtbaar werd, dat er niets meer uit ontsprong. Uit deze, door vele anderen bevestigde waarnemingen kan men gerust besluiten, dat de uiterste diepte, waarop koralen riffen kunnen construeeren, tusschen 20 en 30 vademen ligt. Nu zijn er kolossale gebieden in den Stillen en in den Indischen Oceaan, waar elk afzonderlijk eiland tot de koraalvorming behoort en slechts zoo ver omhoog is geheven, als de golven fragmenten opwerpen en de wind zand kan ophoopen. Zoo is de Radack-groep van atollen een onregelmatige vierhoek, 830 kilometer lang en 380 breed; de archipel der Lage of Gevaarlijke Eilanden is elliptisch, 1190 kilometer over zijn lengte- en 675 kilometer over zijn korte as lang; tusschen deze beide archipels bevinden zich nog andere kleine groepen en afzonderlijke lage eilanden, welke te zamen een vlakte van den oceaan van feitelijk meer dan 6400 kilometer lengte uitmaken, waarop geen enkel eiland zich boven de aangegeven hoogte verheft. Verder bevindt zich in den Indischen Oceaan een hoeveelheid water, 2400 kilometer lang en drie archipels insluitende, waar elk eiland laag is en tot de koraalvorming behoort. Te oordeelen naar het feit, dat de rifvormende koralen op geen groote diepte leven, is het volstrekt zeker, dat over deze uitgestrekte gebieden, waar zich ook slechts een atol bevindt, oorspronkelijk een grondslag binnen een diepte van tusschen 20 tot 30 vademen onder de oppervlakte der zee moet hebben bestaan. Het is zeer onwaarschijnlijk, dat breede, zeer hooge, geïsoleerde, van steile hellingen

voorziene banken van sediment, welke zich in groepen en rijen van honderden kilometers lang hebben gerangschikt, in de centrale en diepste deelen van den Stillen en den Indischen Oceaan op een kolossalen afstand van eenig vasteland en daar, waar het water volkomen helder is, kunnen zijn afgezet. Het is even onwaarschijnlijk, dat de opheffende krachten over het geheele boven aangewezen gebied tallooze groote rotsige banken tot op een afstand van 20 tot 30 vademen of 40 tot 60 meter van de oppervlakte der zee en geen enkel punt boven dit niveau nog hooger zouden hebben opgeheven: want waar kunnen wij op de geheele aardoppervlakte een enkelen bergketen, zelfs van een lengte van slechts weinige honderden kilometers, vinden, welks vele toppen zich altijd slechts verheffen tot een hoogte, die zich beweegt binnen weinige voeten van een gegeven niveau, en waarin geen enkele bergtop daarboven uitsteekt? Als dus de grondslagen, waarvan de atolbouwende koralen uitgingen, niet werden gevormd door sediment, en als zij niet tot het verlangde niveau werden opgeheven, moeten zij noodzakelijk tot daar aan toe zijn gezonken; en dit lost dan dadelijk de moeilijkheid op. Want naarmate berg na berg en eiland na eiland langzaam onder het water wegzonk, zullen zich ook voor en na nieuwe grondslagen hebben aangeboden, waarop de koralen konden groeien. Het is onmogelijk, ons hier met alle bijzonderheden bezig te houden; ik durf echter iedereen uitdagen [1], het hier voorkomende op een andere wijze te verklaren — namelijk, hoe het mogelijk is, dat talrijke eilanden over kolossaal groote ruimten zijn verdeeld, — waarbij alle eilanden laag zijn, — allen uit koralen opgebouwd zijn, welke volstrekt een grondslag binnen een bepaalde diepte onder de oppervlakte noodig hebben.

Voor wij verklaren, hoe de atolvormige riffen hun eigenlijken bouw krijgen, moeten wij ons wenden tot de tweede groote klasse, namelijk tot de kanaal- of barrièreriffen. Deze strekken zich òf in rechte lijnen voor de kusten van een vasteland of van een groot eiland uit, òf zij omgeven ringvormig kleine eilanden; in beide gevallen zijn zij van het land door een breed en tamelijk diep kanaal met water gescheiden, dat analoog is met de lagune binnen een atol. Het is merkwaardig,

[1] Het is merkwaardig, dat de heer Lyell, zelfs reeds in de eerste uitgave van zijn „Principles of Geology", tot het besluit is gekomen, dat de mate van het zinken in den Stillen Oceaan de mate van verheffing moet hebben overtroffen, omdat de uitgestrektheid van het land in verhouding tot de krachten, die er naar streven, hier zoo iets te vormen, namelijk de groei van koralen en de vulkanische werkzaamheid, zeer gering is.

hoe weinig opmerkzaamheid is geschonken aan de ringvormig omringende kanaalriffen; en toch zijn zij waarlijk verwonderlijke vormen. Het volgende is een afbeelding van het een gedeelte van het eiland Bolabola in den Stillen Oceaan omringende barrièrerif, zooals het er van een der centrale toppen uitziet. In dit geval is de geheele lijn van het rif in land veranderd; gewoonlijk echter scheidt een sneeuwwitte reeks van groote zich brekende golven, slechts hier en daar door een enkel laag, klein, met kokosnootboomen bezet eiland afgebroken, de donkere zich verheffende en dalende wateren van den oceaan van de heldergroene vlakte van het lagunenkanaal. Ook bedekt het kalme water van dit kanaal meestal een strandzoom van lagen, alluvialen bodem, welke met de prachtigste voortbrengselen der tropische streken is beladen en aan den voet der wilde, steile centrale bergen ligt.



Ringvormig insluitende kanaalriffen komen in alle grootten voor, van vijf kilometer tot niet minder dan 70 kilometer in doorsnede; en het rif, dat parallel aan de eene zijde van Nieuw-Caledonië loopt en beide einden van het eiland insluit, is 640 kilometer lang. Elk rif sluit een, twee of meer rotsige eilanden van verschillende hoogte in, in één geval zelfs twaalf afzonderlijke eilanden. Het rif loopt op meer of minder afstand van het ingesloten land; in den archipel der Gezelschaps-Eilanden bedraagt de afstand meestal van 1.5 tot 5 of 6.5 kilometer; bij Hogoleu echter ligt het rif aan de Zuidzijde 32 kilometer en 22 kilometer aan de tegenovergestelde of Noordzijde van de omsloten eilanden verwijderd Ook de diepte in het lagunenkanaal verschilt aanmerkelijk; 10 tot 30 vademen kan men als gemiddelde aannemen, bij Vanikoro zijn echter plaatsen, welke niet minder dan 56 vademen

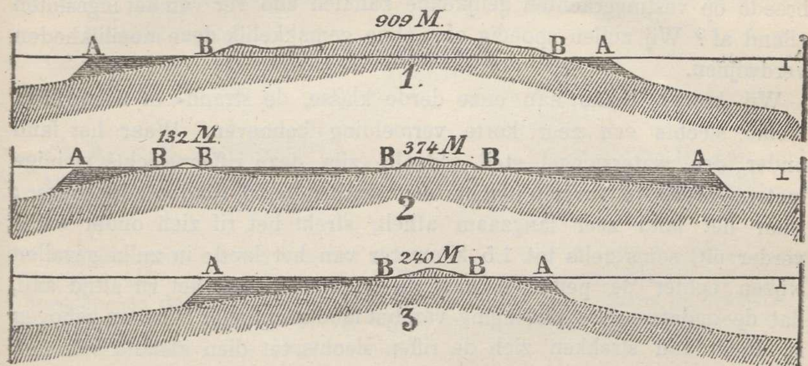
of ruim 100 meter diep zijn. Naar binnen daalt het rif zeer langzaam in het lagunenkanaal af of eindigt met een loodrechten wand, soms van 60 tot 100 meter onder water hoog: aan de buitenzijden stijgt het rif, evenals een atol, zeer steil plotseling uit de grootste diepten van den oceaan op. Wat kan merkwaardiger zijn dan deze vorming? Wij zien een eiland, dat met een op den top van een hoogen onderzeeschen berg gebouwd kasteel kan worden vergeleken, door een grooten muur van koraalgesteente beschut, altijd aan de buitenzijde, soms ook aan de binnenzijde afhellende, met een breeden vlakken top, hier en daar door smalle poorten doorbroken, waardoor de grootste vaartuigen de breede en diepe grachten kunnen binnenvaren.

Zoover het rif zelf in aanmerking komt, vindt men niet het geringste verschil in de algemeene proporties, de omtrekken, de groepeering en zelfs in onbeduidende bijzonderheden van den bouw tusschen een kanaalrif en een atol. De geograaf Balbi heeft zeer juist opgemerkt, dat een ringvormig ingesloten eiland een atol is, uit welks lagune het land zich hoog verheft; men behoeft het land er binnen slechts weg te denken, dan blijft er een volkomen atol over.

Wat is echter de aanleiding geweest, dat deze riffen op zulke groote afstanden van de ingesloten eilanden zich verheffen? De oorzaak kan niet daarin liggen, dat de koralen wellicht niet dicht bij het land kunnen groeien; want de oevers binnen het lagunenkanaal zijn, als zij niet met alluvialen grond zijn bedekt, vaak door levende riffen omzoomd; en wij zullen dadelijk zien, dat er een geheele klasse van riffen is, welke ik wegens haar verbinding met de oevers zoowel van vastelanden als van eilanden strand- of zoomriffen heb genoemd. Waarop hebben verder de riffen vormende koralen, welke niet in groote diepten kunnen leven, hun insluitende ringen gegrondvest? Dit is schijnbaar een groote moeilijkheid, analoog met de bij de atollen bestaande, welke over 't algemeen over 't hoofd is gezien. De verhoudingen zullen duidelijk worden na beschouwing van de nevensstaande doorsnede, welke werkelijke, in Noordelijke en Zuidelijke richting door de met kanaalriffen omgeven eilanden Vanikoro, Gambier en Maurua getrokken doorsneden zijn; zij zijn zoowel verticaal als horizontaal op dezelfde schaal van 1 op 2500 geteekend.

Men moet nog in het oog houden, dat deze doorsneden in elke willekeurige richting door deze eilanden of ook door vele andere ringvormig ingesloten eilanden hadden kunnen worden getrokken: de algemeene lijnen zouden altijd dezelfde zijn gebleven. Blijft men er aan denken, dat

riffen vormende koralen op geen grootere diepte kunnen leven dan van 20 tot 30 vademen, en dat de schaal der teekening zoo klein is, dat de kleine dieplooden rechts boven een diepte van 200 vademen aangeven, waarop zijn dan nu deze koraalriffen gegrondvest? Moeten wij ons voorstellen, dat elk eiland door een kraagachtige onderzeesche lijst van rotsen of door een groote bank van sediment is omgeven, welke steil eindigt, waar het rif ophoudt? Als de zee vroeger diepe insnijdingen in de eilanden heeft geknaagd, vóór deze door de riffen werden beschut, waarbij een lijst op geringe diepte onder water rondom hen was blijven staan, dan zouden tegenwoordig de oevers zonder uitzondering door groote afgronden worden begrensd; dit is nu echter uiterst zelden het



1. Vanikoro. 2. Eiland Gambier. 3. Maurua.

De horizontale lijn geeft de kanaalriffen en de lagunenkanalen aan; de dwarse schaduw boven den zeespiegel (A A) geeft den feitelijken vorm van het land, de dwarse schaduw beneden deze lijn de waarschijnlijke voortzetting van het land onder water.

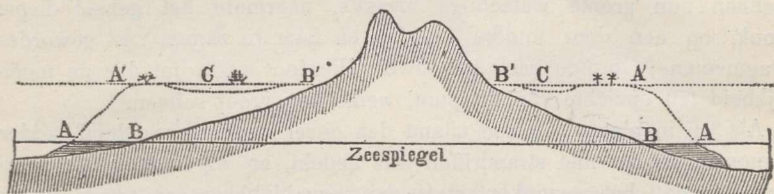
geval. Bovendien is het naar deze zienswijze niet mogelijk, te verklaren, waarom de koralen als een muur van den het verst naar beneden gelegen rand van den rotskant zouden zijn ontsprongen, waarbij zij een breede ruimte water van binnen moesten achterlaten, die te diep voor den groei dier koralen was. De ophooping van een laag sediment geheel rondom deze eilannden, dat over 't algemeen daar het breedst is, waar de ingesloten eilanden het kleinst zijn, is in hooge mate onwaarschijnlijk, als men de blootgestelde ligging daarvan in de centrale en diepste deelen van den oceaan in aanmerking neemt. Wat het kanaalrif van Nieuw-Caledonië betreft, dat zich nog 240 kilometer aan

gindsche zijde van het Noordelijkste punt van het eiland in dezelfde lijn uitstrekt, waarin het tegenover de Westkust ligt, dan is het nauwelijks mogelijk te gelooven, dat een sedimentbank op deze wijze in den open oceaan had kunnen worden afgezet. Als wij eindelijk letten op alle andere oceanische eilanden van ongeveer dezelfde hoogte en van soortgelijke geologische constitutie, maar niet door koraalriffen ringvormig ingesloten, dan zouden wij tevergeefs kunnen omzien naar zulk een onbeduidende diepte als 30 vademen, behalve zeer dicht bij de kust: want gewoonlijk helt land, dat zich steil en plotseling uit het water verheft, even plotseling daaronder af. Ik herhaal dus de vraag: waarop zijn de koraalriffen gegrondvest? Waarom staan zij met hun breede op vestinggrachten gelijkende kanalen zoo ver van het ingesloten eiland af? Wij zullen spoedig zien, hoe gemakkelijk deze moeilijkheden verdwijnen.

Wij komen thans aan onze derde klasse, de strand- of zoomriffen, welke slechts een zeer korte vermelding behoeven. Waar het land onder den waterspiegel steil afdaalt, zijn deze riffen slechts weinige meters breed en vormen slechts een smallen band rondom den oever; waar het land zeer langzaam afhelt, strekt het rif zich onder water verder uit, soms zelfs tot 1.5 kilometer van het land; in zulke gevallen wijzen echter de peilingen aan de buitenzijde van het rif altijd aan, dat de onderzeesche verlenging van het land zacht naar beneden gebogen is. Inderdaad strekken zich de riffen slechts tot dien afstand van den oever uit, waarop grond tot de vereischte diepte van 20 tot 30 vademen wordt gevonden. Wat nu een rif van deze klasse betreft, bestaat er geen wezenlijk verschil tusschen zulk een en een, dat een atol vormt: het is echter meestal minder breed en dientengevolge zijn er slechts weinige kleine eilanden op gevormd. Wijl de koralen krachtiger aan de buitenzijde gedijen en ten gevolge van den nadeeligen invloed van de omstandigheid, dat afzettingen altijd naar binnen worden gespoeld, is de buitenste rand van het rif het hoogste gedeelte, en tusschen dit en het land bevindt zich meestal een ondiep zandig kanaal van weinige meters diepte. Waar lagen sediment in de nabijheid van de oppervlakte zijn opgehoopt, zooals op vele plaatsen in West-Indië, worden zij soms door koralen omzoomd en gelijken daardoor in zekere mate op lagunen-eilanden of atollen; op dezelfde wijze gelijken strandriffen, welke zacht in de zee afdalende eilanden omgeven, in zekere mate op kanaalriffen.

Geen theorie over de vorming der koraalriffen kan als bevredigend

worden beschouwd, welke niet deze drie groote klassen omvat. Wij hebben gezien, dat wij er toe worden gedrongen, aan de daling van die kolossale gebieden te gelooven, die met lage eilanden zijn bezaaid, waarvan geen enkel zich verheft boven de hoogte, tot welke de wind en de golven materialen kunnen opwerpen, en welke allen zijn gebouwd door dieren, die voor hun bouw een grondslag noodig hebben, en wel een grondslag, die op geen groote diepte mag liggen. Wij willen ons dus eens een eiland voorstellen, dat door strandriffen wordt omgeven; deze vertoonen in hun bouw geen moeilijkheid; wij willen verder aannemen, dat dit eiland met zijn rif, in houtsnede door de doorloopende lijnen voorgesteld, verzinkt. Hoe nu het eiland zinkt, òf eenige weinige voeten op eens, òf geheel onmerkbaar langzaam, kunnen wij zeer gerust be-



AA. Buitenste randen van het strandrif, aan den zeespiegel. BB de oevers van het omzoomde eiland. A'A'. Buitenste randen van het rif, na zijn gedurende een dalingsperiode naar boven gerichten groei, thans in een barrière veranderd met eilandjes er op. B'B'. De oevers van het thans ringvormig ingesloten eiland. CC. Lagunen-kanaal.

N.B. In deze en de volgende houtsnede kan het zinken van het land slechts door een schijnbaar stijgen van den zeespiegel worden voorgesteld.

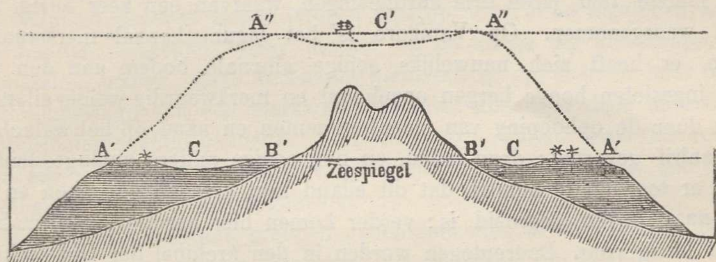
sluiten, naar hetgeen wij weten van de voorwaarden, welke gunstig zijn voor den groei der koralen, dat de levende, door den golfslag van den rand van het rif ondergedompelde massa's spoedig weder de oppervlakte bereiken. Het water echter dringt hoe langer hoe meer, en stap voor stap in het land, het eiland wordt lager en smaller, en de ruimte tusschen den binnensten rand van het rif en het strand naar verhouding breeder. Een doorsnede door het eiland en het rif in dezen toestand, na een daling van verscheidene honderden meters, is op de teekening met gestippelde lijnen voorgesteld. Men kan aannemen, dat zich koraaleilanden op het rif hebben gevormd, en een schip ligt in het lagunenkanaal voor anker. Dit kanaal zal meer of minder diep zijn, al naar de snelheid van het dalen, naar de hoeveelheid van den zich

daarin opgehoopt hebbenden neêrslag en naar den groei der teeder vertakte koralen, welke daar kunnen leven. Een doorsnede van een eiland in dezen toestand gelijkt in elk opzicht op een door een ringvormig ingesloten eiland getrokkene; het is inderdaad een werkelijke doorsnede (op een schaal van 1 op 3000 meter) van het eiland Bolabola in den Stillen Oceaan. Wij kunnen nu dadelijk inzien, waarom ringvormig omringende kanaalriffen zoo ver afstaan van de oevers, waarvoor zij liggen. Wij kunnen ook waarnemen, dat een van den buitensten rand van het nieuwe rif op den grondslag van vast gesteente beneden het oude strandrif getrokken loodrechte lijn die geringe dieptegrens, tot welke de werkzame koralen kunnen leven, zoovele meters in lengte zal overtreffen als de daling heeft bedragen: — de kleine architecten hebben hun groote walachtige massa's, naarmate het geheel dieper zonk, op een door andere koralen en haar te zamen vast geworden fragmenten gevormde basis gebouwd. Hierdoor verdwijnt dus de moeilijkheid ten opzichte van dit punt, welke zoo groot scheen.

Als wij in plaats van een eiland den oever van een vasteland hadden genomen en dat met strandriffen was bedekt, en wij hadden ons voorgesteld, dat het gezonken was, dan zou blijkbaar een groote rechte barrière, evenals die van Nieuw-Holland of Nieuw-Caledonië, welke van het land door een diep en breed kanaal was gescheiden, het resultaat zijn geweest.

Wij willen nu eens het nieuw gevormde ringvormige kanaalrif nemen, welks doorsnede thans met onafgebroken lijnen is voorgesteld, — welke doorsnede, zooals ik reeds heb gezegd, een werkelijke voorstelling van het eiland Bolabola is —, en willen aannemen, dat het hoe langer hoe meer daalt. In de mate dat het kanaalrif langzaam daalt, zullen de koralen voortgaan, krachtig naar boven te groeien; maar terwijl het eiland daalt, zal het water centimeter bij centimeter aan den oever stijgen: — daardoor zullen de afzonderlijke bergtoppen het eerst afzonderlijke eilanden vormen binnen een groot rif, tot eindelijk ook de laatste en hoogste bergtop verdwijnt. Op het oogenblik dat dit plaats vindt, heeft zich een volkomen atol gevormd: ik heb van te voren gezegd, dat men het hooge land uit het binnenste van een ringvormig kanaalrif verwijdere en een atol zal er overblijven: hier is nu werkelijk het land verwijderd. Wij kunnen nu begrijpen, hoe het komt, dat atollen, welke uit ringvormige kanaalriffen zijn ontstaan, daarop in de algemeene grootte, vorm, in de wijze, waarop zij te zamen zijn gegroepeerd, en

in hun rangschikking in enkelvoudige of dubbele rijen gelijken: want men zou ze ruwe omtrekkaarten kunnen noemen der eilanden, waarboven zij staan. Wij kunnen verder zien, hoe het komt, dat atollen in den Stillen en Indischen Oceaan in lijnen zijn verdeeld, welke parallel loopen met de algemeene streken der hooge eilanden en der groote kustlijnen van die oceanen. Ik waag het dus te beweren, dat volgens de theorie van het naar boven groeien der koralen gedurende het zinken van het land [1] alle leidende kenmerken van die wonderbare vorming eenvoudig



A'A'. Buitenste randen van het kanaalrif aan den zeespiegel, met kleine eilanden er op. B'B'. De oevers van het ingesloten land. CC. Het lagunenkanaal. A"A". Buitenste randen van het rif, thans in een atol veranderd. C. De lagune van het nieuwe atol.

N.B. Ten opzichte van den waren maatstaf zijn de diepten zoowel van het lagunenkanaal als van de lagune aanmerkelijk overdreven.

worden verklaard, hetzij de laguneneilanden of atollen, welke zoo lang de opmerkzaamheid der reizigers hebben getrokken, evenals de niet minder wonderbare koraalriffen, nu kleine eilanden ringvormig insluiten, of zich honderden kilometers langs de kusten van een vasteland uitstrekken.

Er zou wel kunnen worden gevraagd of er eenig rechtstreeksch bewijs voor het zinken der koraalriffen of van het atol kan worden medegedeeld;

---

[1] Het verschafte mij zeer groote bevrediging, in een door den heer Couthouy, een der natuuronderzoekers van de groote antarctische expeditie der Vereenigde Staten, uitgegeven brochure de volgende woorden te vinden: — „Nadat ik persoonlijk een groot aantal koraaleilanden had bezocht en acht maanden lang op de vulkanische eilanden met strand- en gedeeltelijk met ringvormig omgevende riffen heb gewoond, zij het mij geoorloofd op te merken, dat mijn eigen waarnemingen mij de overtuiging hebben ingeprent van de juistheid der theorie van den heer Darwin." — Intusschen wijken de natuuronderzoekers dezer expeditie met mij ten opzichte van eenige punten der koraalvormingen af.

men moet echter in het oog houden, hoe moeilijk het steeds moet zijn, een beweging te ontdekken, welke er naar streeft, het daaraan onderworpen gedeelte onder water te verbergen. Toch heb ik op het atol Keeling aan alle zijden der lagune ondermijnde en omstortende oude kokospalmen waargenomen; op één plaats zag ik de fundamenten van een loods, waarvan de bewoners verzekerden, dat zij zeven jaren geleden juist boven de vloedgrens hebben gestaan, maar welke thans dagelijks door elken vloed worden bespoeld: bij navraag vernam ik, dat gedurende de laatste tien jaren drie aardbevingen, waarvan een zeer hevig, hier zijn waargenomen. Op Vanikoro is het lagunenkanaal merkwaardig diep, er heeft zich nauwelijks eenige alluviale bodem aan den voet der ingesloten hooge bergen opgehoopt en merkwaardig weinig eilandjes zijn door de ophooping van steenfragmenten en zand op het walachtige kanaalrif gevormd: deze feiten, en nog eenige andere analoge, leidden mij er toe aan te nemen, dat dit eiland kort geleden gezonken en het rif naar boven gegroeid is: verder komen hier aardbevingen vaak en zeer hevig voor. Daarentegen worden in den archipel der Gezelschaps-Eilanden, waar de lagunenkanalen bijna verstopt zijn, waar veel alluviaal land is opgehoopt en waar in eenige gevallen lange eilandjes op de kanaalriffen zijn gevormd, — feiten, welke allen er op wijzen, dat de eilanden niet zeer kort geleden aan een daling blootgesteld zijn geweest — slechts zwakke aardschokken en nog wel zeer zelden gevoeld. Bij deze koraalvormingen, waar het land en het water om de heerschappij schijnen te strijden, moet het altijd moeilijk zijn, te onderscheiden tusschen de invloeden eener verandering in het optreden der getijden en een onbeduidende daling: dat vele riffen en atollen aan veranderingen van den eenen of anderen aard zijn blootgesteld, is zeker; op sommige atollen schijnen de kleine eilandjes in een latere periode aanmerkelijk te zijn toegenomen; van andere zijn zij geheel of gedeeltelijk weggespoeld. De bewoners van afzonderlijke deelen van den Maldiva-Archipel kennen den datum der eerste vorming van sommige kleine eilanden; op andere deelen groeien thans de koralen krachtig op van door water bespoelde riffen, waarop voor graven bestemde uithollingen het vroeger bestaan van gewoon land aanduiden. Het is moeilijk, aan veelvuldige veranderingen in de vloedstroomingen van een open oceaan te gelooven, terwijl wij in de aardbevingen, waarvan ons de inboorlingen op sommige atollen bericht geven, en in de groote, op andere atollen waargenomen spleten blijkbare bewijzen hebben van veranderingen en sto-

ringen, welke in de onderaardsche gebieden onophoudelijk voorkomen.

Volgens onze theorie kunnen blijkbaar kusten, welke slechts door riffen zijn omzoomd, in eenige waarneembare mate zijn gedaald; zij moeten dus, sedert hun koralen begonnen zijn te groeien, òf stationnair gebleven òf opgeheven zijn. Nu is het merkwaardig, hoe algemeen door het bestaan van opgeheven organische overblijfselen kan worden aangetoond, dat de omzoomde eilanden zijn opgeheven; en in zoover is dit een indirect bewijs ten gunste onzer theorie. Ik was door dit feit bijzonder verrast, toen ik tot mijn verbazing bevond, dat de door de heeren Quoy en Gaimard gegeven beschrijvingen niet op riffen in het algemeen, zooals zij hadden begrepen, maar slechts op de klasse der strandriffen van toepassing waren; mijn verbazing hield echter op, toen ik later vond, dat tengevolge van een merkwaardig toeval alle door deze uitstekende natuuronderzoekers bezochte eilanden zulke waren, waarvan volgens hun eigen mededeelingen kon worden aangetoond, dat zij in een nieuw geologisch tijdperk zijn opgeheven.

Niet alleen de groote groepen gedenkteekenen in de vorming der kanaalriffen en der atollen, zoomede hun gelijkenis op elkander in vorm, grootte en andere kenmerken, worden volgens de theorie der daling verklaard — welke theorie wij geheel onafhankelijk voor verschillende hier ter sprake komende gebieden gedwongen zijn aan te nemen, daar wij noodzakelijkerwijze voor de koralen op de vereischte diepte grondslagen moeten vinden — maar er kunnen ook vele bijzonderheden in den bouw en evenzoo ook uitzonderingen op deze wijze worden verklaard. Ik wil slechts eenige weinige voorbeelden mededeelen. Bij kanaalriffen is reeds sedert langen tijd met verrassing bemerkt, dat de openingen in het rif juist overeenkomen met dalen in het ingesloten land, en wel zelfs in gevallen, waarin het rif van het land is gescheiden door een zoo wijd en zooveel dieper lagunenkanaal dan de werkelijke opening zelve, zoodat het nauwelijks mogelijk schijnt te zijn, hoe de zeer geringe hoeveelheid water of sediment, welke daarmede wordt weggevoerd, invloed op de koralen van het rif kan uitoefenen. Nu is elk rif uit de klasse der strandriffen, ook voor de kleinste beek, zelfs wanneer zij gedurende het grootste gedeelte van het jaar droog is, door een smalle opening doorbroken, want het slijk, zand of kiezel, dat nu en dan wordt weggespoeld, doodt de koralen, waarop het zich afzet. Als bijgevolg een op deze wijze omzoomd eiland zinkt, zullen weliswaar wel de meeste dezer smalle openingen waarschijnlijk door het naar

boven en buiten groeien der koralen worden gesloten, maar die, welke niet worden gesloten (en eenige moeten altijd door open worden gehouden, opdat sediment en onzuiver water uit het lagunenkanaal wegstroomt), zullen altijd nog juist voor het bovendeel van die dalen liggen, aan welker mondingen het oorspronkelijk aan den voet gelegen strandrif werd doorbroken.

Wij kunnen verder gemakkelijk inzien, hoe een eiland, voor welks eene zijde alleen een kanaalrif ligt of welks eene einde of beide einden door zulk een voor éène zijde liggend kanaalrif wordt omgeven, na een lang durende daling òf in een enkel walachtig rif, òf in een atol, waarvan een groote rechte voortzetting uitgaat, òf in twee of drie, door rechtlijnige riffen met elkander verbonden atollen kan worden veranderd, — gevallen, welke allen soms voorkomen. Daar de riffenvormende koralen voedsel noodig hebben, door andere dieren tot voedsel worden gebruikt, door sediment worden gedood, zich op een poreusen bodem niet kunnen vastzetten en ook gemakkelijk tot een diepte kunnen worden gebracht, waaruit zij zich niet weder kunnen verheffen, mogen wij er niet verrast over zijn, dat de riffen zoowel in atollen als in kanaalriffen gedeeltelijk onvolkomen worden. Het groote kanaalrif van Nieuw-Caledonië is op deze wijze op vele plaatsen onvolkomen en doorbroken; daardoor zou dit rif na een lang aanhoudende daling niet een groot, 650 kilometer lang atol, maar een keten of een archipel van atollen voortbrengen, van bijna juist dezelfde afmetingen als de atollen in den Maldiva-Archipel. Bij een eenmaal op tegenover elkander liggende plaatsen doorbroken atol is het bovendien wegens de waarschijnlijk juist door de plaatsen van doorbraak gaande oceanische en vloedstroomingen in hooge mate onwaarschijnlijk, dat de koralen, vooral gedurende een voortdurende daling, ooit weêr in staat zouden zijn, de spleten aan te vullen: doen zij dit echter niet, dan zal een atol, naarmate het geheel verzonk, in twee of meer deelen zijn verdeeld. In den Maldiva-Archipel zijn enkele bepaalde atollen welke, wat hun ligging betreft, zoo tot elkander in betrekking staan en door òf geheel onpeilbare òf zeer diepe kanalen van elkander zijn gescheiden (het kanaal tusschen de atollen Ross en Ari is 150 vademen en dat tusschen het Noordelijke en Zuidelijke atol Nillandoo 200 vademen diep), dat men onmogelijk een kaart daarvan kan beschouwen, zonder van meening te zijn, dat zij vroeger eens tot elkander in betrekking stonden. En in dezenzelfden archipel is het atol Mahlos-Mahdoo door een zich gaffelvormig verdeelend kanaal van

100 tot 132 vademen diep op zoodanige wijze verdeeld, dat het nauwelijks mogelijk is te zeggen, of men het streng genomen als drie gescheiden atollen of als een groot, nog niet definitief verdeeld atol moet beschouwen.

Op vele verdere bijzonderheden wil ik niet ingaan; ik moet echter nog opmerken, dat de merkwaardige bouw van het Noordelijke Maldiva-atol (als men het vrije binnentreden der zee door zijn doorbroken randen in aanmerking neemt) een eigenaardige verklaring krijgt door het naar boven en naar buiten groeien der koralen, welke oorspronkelijk zoowel op kleine gescheiden riffen in hun lagunen, zooals zij in gewone atollen voorkomen, alsook op doorbroken plaatsen van het lijnvormige, een rand vormende rif, zooals er een elk dier atollen in den gewonen vorm begrenst, hun grondslag voor het bouwen vonden. Ik kan niet nalaten, nog eenmaal te wijzen op de eigenaardigheid dezer gecompliceerde vormen — een groote zandige en meestal concave schijf stijgt plotseling en steil uit de ondoorgrondelijk diepe zee op, de middenste vlakte is zeer dicht bedekt en haar rand symmetrisch ingesloten door ovale bekkens van koraalgesteente, welke juist tot aan den waterspiegel reiken, soms met plantengroei zijn bedekt, en waarvan ieder een meer van helder water bevat!

Slechts één punt wil ik nog in bijzonderheden bespreken: waar in twee naburige archipels koralen in den eenen prachtig gedijen, maar niet in den anderen, en waar zoovele, vroeger opgesomde voorwaarden op hun bestaan invloed moeten uitoefenen, zou het ook een onverklaarbaar feit zijn, als gedurende de veranderingen, waaraan de aarde, de lucht en het water zijn blootgesteld, de riffen bouwende koralen op de eene of andere bepaalde plek of gebied eeuwig moesten blijven leven. En daar volgens onze theorie de gebieden, welke atollen en kanaalriffen omvatten, in de daling begrepen zijn, zouden wij soms ook zoowel afgestorven als ondergezonken riffen vinden. Ten gevolge van de omstandigheid, dat het sediment uit de lagune of het lagunenkanaal naar de zijde onder den wind wordt uitgespoeld, is bij alle riffen deze zijde voor den lang aanhoudenden groei der koralen het minst gunstig; er komen dus niet zelden afgestorven partijen van het rif aan de zijde onder den wind voor, en ofschoon deze altijd nog hun eigenaardige walvormige gedaante behouden, zijn zij toch thans in verscheidene gevallen meerdere vademen diep onder de oppervlakte gezonken. De Chagos-groep schijnt om de eene of andere reden, mogelijk omdat de daling zoo spoedig heeft plaats gehad, tegenwoordig veel minder gunstig

voor den groei der poliepen te zijn dan vroeger: bij één atol is een gedeelte van zijn randvormig rif van 14 kilometer lengte afgestorven en gezonken; een tweede heeft slechts een klein aantal levende plekken, welke tot de oppervlakte rijzen; een derde en vierde zijn geheel dood en gezonken; een vijfde is een bloot wrak, welks bouw bijna geheel is vernietigd. Het is merkwaardig, dat in al deze gevallen de afgestorven riffen of deelen van riffen op ongeveer dezelfde diepte liggen, namelijk van zes tot acht vademen onder de oppervlakte, zoodat het er uitziet, alsof zij door een gelijkvormige beweging naar beneden zijn gevoerd. Een dezer »half verdronken atollen", zooals kapitein Moresby ze noemt (wien ik voor vele waardevolle mededeelingen grooten dank ben verschuldigd), is kolossaal groot, namelijk negentig zeemijlen over de eene doorsnede en zeventig over een andere; ook is het in vele opzichten buitengewoon merkwaardig. Daar uit onze theorie volgt, dat nieuwe atollen zich algemeen in elk nieuw gebied van daling zullen vormen, zouden tegenover deze gevolgtrekking twee gewichtige tegenwerpingen kunnen worden geplaatst: namelijk, dat de atollen zich in aantal zeer onbegrensd moeten vermeerderen, en ten tweede, dat op oude gebieden van daling elk afzonderlijk atol onbegrensd in dikte moest toenemen, als niet bewijzen voor hun plaats gehad hebbende vernietiging hadden kunnen worden aangevoerd. Wij hebben nu in het vorenstaande de geschiedenis dezer groote ringen van koraalgesteente van hun eersten oorsprong af door hun normale veranderingen en door de nu en dan op hun bestaan invloed uitoefenende gebeurtenissen tot op hun afsterven en hun eindelijke vernietiging gevolgd.

In mijn boek over »Coral Formations" heb ik een landkaart opgenomen, waarop ik alle atollen donkerblauw, de kanaalriffen lichtblauw en de strandriffen rood heb gekleurd. De laatste soort van riffen heeft zich gevormd, zoolang het land stationnair bleef of, zooals het schijnt met het oog op het veelvuldig voorkomen van opgeheven organische overblijfselen, terwijl het zich langzaam heeft verheven: daarentegen zijn atollen en kanaalriffen gedurende de rechtstreeks tegenovergestelde beweging der daling omhoog gegroeid; deze laatste beweging moet zeer langzaam zijn geweest en. wat de atollen betreft, zoo kolossaal uitgestrekt, dat elke bergtop over uitgestrekte ruimten van den oceaan is begraven. Wij zien nu op deze kaart, dat de licht- of donkerblauw gekleurde riffen, welke door denzelfden vorm van beweging zijn te

voorschijn gebracht, volgens den algemeenen regel blijkbaar dicht bij elkander staan. Verder zien wij, dat de gebieden, waar de beide blauwe kleuren voorkomen, uitgestrekter zijn, en dat zij gescheiden liggen van de uitgestrekte kuststreken, welke rood zijn gekleurd: beide omstandigheden zouden natuurlijk volgens de theorie, dat de aard der riffen door den aard der beweging van de aardkorst wordt bepaald, kunnen worden afgeleid. Het verdient nog de aandacht, dat ik in meer dan een van die gevallen, waarin roode en blauwe kringen dicht bij elkander komen, kan bewijzen, dat hier veranderingen van het niveau hebben plaats gehad: want in zulke gevallen bestaan de roode of omzoomende kringen uit atollen, welke volgens onze theorie oorspronkelijk gedurende de daling zijn gevormd, maar later opgeheven; daarentegen bestaan sommige van de lichtblauwe of ringvormig ingesloten eilanden uit koraalgesteente, dat tot zijn tegenwoordige hoogte moet zijn opgeheven, vóór die daling plaats had, gedurende welke de kanaalriffen naar boven groeiden.

Vele natuuronderzoekers hebben met verrassing bemerkt, dat de atollen, ofschoon deze over eenige kolossaal groote vlakten van den oceaan de meest gewone vormen der koralenvorming zijn, toch in andere zeeën geheel ontbreken, zooals b. v. in West-Indië; wij kunnen nu dadelijk de oorzaak inzien, want waar geen daling heeft plaats gevonden, kunnen zich geen atollen hebben gevormd; en wat het aangevoerde geval van West-Indië, evenals ook gedeelten van Oost-Indië betreft, weet men, dat deze gebieden in de tegenwoordige periode zijn gestegen. De grootere, rood en blauw gekleurde gebieden zijn allen uitgestrekt; tusschen de beide kleuren is over 't geheel een zekere mate van afwisseling te zien, alsof het stijgen van het eene en het dalen van het andere het evenwicht had bewaard. Als men de bewijzen voor de kort geleden plaats gehad hebbende verheffing zoowel aan de omzoomde alsook aan andere kusten (b. v. in Zuid-Amerika), waar geen riffen zijn, in aanmerking neemt, worden wij er toe gebracht te besluiten, dat de groote vastelanden voor het grootste gedeelte verheffingsgebieden, en, naar den aard der koraalriffen, dat de centrale deelen der groote oceanen gebieden van daling zijn. De Oost-Indische Archipel, dat meest doorbroken stuk land op de geheele aarde, is op de meeste plaatsen een gebied van verheffing, maar wordt, waarschijnlijk in meer dan ééne richting, door smalle gebieden van daling omgeven en doorsneden.

Ik heb met donkerrood al de vele bekende werkzame vulkanen ge-

kleurd, welke binnen de grenzen dezer kaart vallen. Hun geheel ontbreken op alle groote gebieden van daling, welke òf licht- òf donkerblauw zijn gekleurd, is zeer opmerkelijk; niet minder is het samenvallen der voornaamste rijen vulkanen met de rood gekleurde deelen opmerkelijk, ten opzichte waarvan wij tot het besluit worden geleid, dat zij òf stationnair zijn gebleven, òf, meer algemeen, in lateren tijd werden opgeheven. Ofschoon eenige weinige dezer donkerroode plekken op geen grooten afstand van afzonderlijke blauw gekleurde kringen staan, is er toch geen enkele werkzame vulkaan binnen verscheidene honderden kilometers van een archipel of zelfs slechts van een kleine groep van atollen gelegen. Het is dus een opmerkelijk feit, dat op den archipel der Vriendschaps-Eilanden, welke uit een groep van opgeheven en sedert gedeeltelijk naar beneden verbrokkelde atollen bestaat, twee, en wellicht nog meer vulkanen in den historischen tijd, voor zoo ver bekend is, werkzaam zijn geweest. Ofschoon anderzijds de meeste eilanden in den Stillen Oceaan, welke door kanaalriffen worden omgeven, van vulkanischen oorsprong zijn en vaak nog de overblijfselen der kraters doen zien, heeft men toch van geen enkele vernomen, dat zij ooit blijken van uitbarstingen zouden hebben gegeven. In deze gevallen zouden dus, naar het schijnt, de vulkanen op dezelfde plaatsen werkzaam zijn geworden en weêr uitgebluscht, al naardat verheffende of dalende bewegingen daar de overhand hadden. Tallooze feiten kunnen als bewijzen worden aangehaald, dat opgeheven organische overblijfselen overal veelvuldig voorkomen, waar zich werkzame vulkanen bevinden; zoolang echter niet kan worden bewezen, dat op gebieden van daling vulkanen ontbreken of niet werkzaam zijn, zou de gevolgtrekking, hoe waarschijnlijk zij op zich zelve ook moge zijn, dat de verdeeling daarvan van het verheffen of dalen der aardoppervlakte afhangt, toch zeer gewaagd zijn. Thans echter geloof ik, dat wij dit belangrijke besluit gerust kunnen aannemen.

Werpen wij ten slotte nog een blik op die landkaart en denken wij aan de ten opzichte van de opgeheven organische overblijfselen gedane mededeelingen, dan moeten wij verbaasd zijn over de kolossale uitgestrektheid der gebieden, welke in een, uit een geologisch oogpunt niet zeer verwijderden tijd veranderingen in het niveau, hetzij naar boven of naar beneden, hebben ondergaan. Ook zou het schijnen, alsof de verheffende en de dalende bewegingen aan dezelfde wetten gehoorzaamden. Over de geheele groote ruimten heên, welke met atollen dicht

bezaaid zijn en waarop geen enkele top van een hoogland boven den zeespiegel is gelaten, moet de daling, wat haar uitgestrektheid betreft, kolossaal zijn geweest. Bovendien moet de daling zeer langzaam hebben plaats gehad, hetzij zij vooruitgaande of terugwijkende moge zijn geweest, met tusschenpoozen, welke lang genoeg waren, om de koralen te veroorloven, hun levende gebouwen tot aan de oppervlakte op te voeren. Dit besluit is waarschijnlijk het belangrijkste, dat uit de studie der koraalvormingen kan worden afgeleid; — en het is een, waarvan men zich slechts moeilijk kan voorstellen, hoe men er over 't algemeen ooit op andere wijze toe zou hebben kunnen komen. Ik kan ook de waarschijnlijkheid niet geheel onvermeld laten, dat vroeger groote archipels van hooge eilanden moeten hebben bestaan, waar thans slechts ringen van koraalgesteente nauwelijks de uitgestrekte vlakte der open zee verbreken, welke omstandigheid eenig licht werpt op de wijze van verbreiding van de bewoners der andere hooge eilanden, welke thans zoo kolossaal verwijderd van elkander te midden der groote oceanen zijn overgelaten. De riffenvormende koralen hebben werkelijk wonderbare verhalen van de onderaardsche veranderingen van het niveau in zich opgesloten en bewaard; wij zien in elk koraalrif een bewijs, dat het land daar is gezonken, en in elk atol een gedenkteeken voor een thans verloren eiland. Wij kunnen op deze wijze, gelijk een geoloog, die tienduizenden jaren heeft geleefd en voortdurend bericht over de voorgekomen veranderingen heeft ontvangen, een inzicht krijgen in dat groote stelsel, waardoor de oppervlakte dezer aarde werd verbrokkeld en land en water afwisselend werden verdeeld.

EEN-EN-TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

Mauritius, prachtige aanblik· — Groote kratervormige ring van bergen. — Hindoes. — St. Helena. — Geschiedenis der veranderingen in den plantengroei. — Oorzaak van het uitsterven van schaaldieren. — Ascension. — Verandering der ingevoerde ratten. — Vulkanische bommen. — Lagen van infusiediertjes. — Bahia. — Braziliё. — Pracht van het tropische landschap. — Peruambuco. — Eigenaardig rif. — Slavernij. — Terugkeer naar Engeland. — Terugblik op onze reis.

VAN MAURITIUS NAAR ENGELAND.

29 April. — Des morgens vaarden wij om het Noordelijke einde van Mauritius of Isle de France heên. Van dit gezichtspunt vervulde het eiland de door vele welbekende reisbeschrijvingen van zijn wondervol landschap opgewekte verwachtingen. De zacht zich verheffende vlakte, met pimpelmoes, met tusschenliggende huizen en door de groote lichtgroene velden suikerriet gekleurd, vormde den voorgrond. Het schitterende groen was des te merkwaardiger, omdat het een kleur is, welke meestal slechts van zeer korten afstand in het oog valt. Naar het midden van het eiland toe verhieven zich met woud bedekte bergen op deze hoog gecultiveerde vlakte; hun toppen zijn, zooals dikwijls met oude vulcanische rotsen het geval is, in de scherpste pieken verdeeld. Massa's witte wolken hadden zich om deze pieken verzameld, alsof zij daarmede het tooneel voor het oog van den vreemdeling nog aantrekkelijker wilden maken. Het geheele eiland met zijn licht afdalenden rand en zijn bergen in het midden had een zeer elegant voorkomen. Het schouwspel scheen, als ik een dergelijke uitdrukking mag gebruiken, voor het oog harmonisch.

Ik bracht het grootste gedeelte van den volgenden dag door met in de stad rond te wandelen en verschillende personen te bezoeken. De stad is vrij groot en moet, naar men zegt, 20,000 inwoners tellen; de straten zijn zeer rein en regelmatig. Ofschoon het eiland zoovele jaren reeds

onder Engelsche regeering heeft gestaan, is toch het algemeene karakter der plaats geheel Fransch: Engelschen spreken met hun dienstboden Fransch en de winkels zijn allen Fransch; ik moest inderdaad bijna denken, dat Calais en Boulogne veel meer verengelscht waren. Er is een aardig klein theater, waarin opera's worden opgevoerd. Wij waren ook verrast, groote boekwinkels met goed geassorteerden voorraad te zien; muziek en lectuur getuigden van onze nadering tot de oude wereld der beschaving, want in waarheid zijn zoowel Australië als Amerika nieuwe werelden.

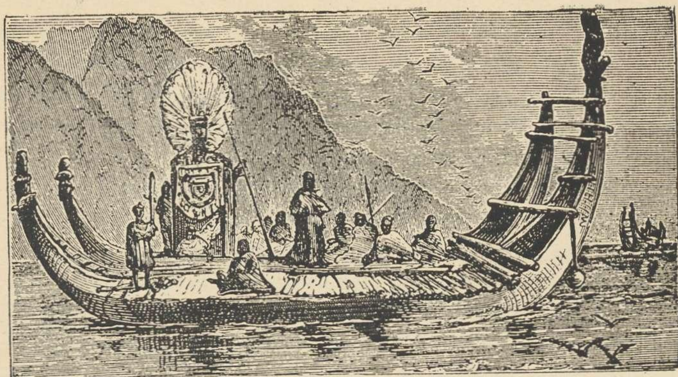
De verschillende in de straten rondloopende menschenrassen bieden het interessantste schouwspel in Port Louis aan. Misdadigers uit Engelsch Indië zijn voor levenslang hierheên verbannen; tegenwoordig zijn er hier ongeveer achthonderd, die bij verschillende openbare werken worden gebezigd. Vóór ik deze lieden had gezien, had ik er geen idee van, dat de bewoners van Indië zulk een fraai voorkomen hebben. Hun huid is buitengewoon donker en vele der oudere mannen hadden groote knevels en volle baarden van sneeuwwitte kleur. Dit in verband met hun vurig uiterlijk geeft hun een werkelijk indrukwekkend voorkomen. Het grootste aantal hunner was wegens moord en de ergste misdaden verbannen. Anderen om redenen, welke nauwelijks als zedelijke fouten kunnen worden beschouwd, zooals b.v. dat zij om bijgeloovige redenen de Engelsche wetten niet hadden gehoorzaamd. Deze lieden zijn over 't algemeen rustig en passen goed op; wegens hun uitwendig optreden, hun reinheid en hun plichtmatige waarneming van hun vreemdsoortige godsdienstige gebruiken kan men ze onmogelijk met hetzelfde oog beschouwen als onze ellendige gestraften van Nieuw Zuid-Wales.

Zondag 1 Mei. — Ik deed een aangename wandeling langs de zeekust naar het Noorden der stad. De vlakte is in dit gedeelte geheel onbebouwd. Zij bestaat uit een veld van zwarte lava, welker onregelmatigheden door grof gras of kreupelhout (het laatste bestaat hoofdzakelijk uit mimosa's) zijn verdwenen. Het landschap kan, wat het karakter betreft, worden beschreven als staande tusschen dat van de Galapagos en dat van Haïti; dit zal echter zeer weinig personen in staat stellen er een bepaald denkbeeld van te krijgen. Het is een zeer aangename streek, maar zij heeft noch de bekoorlijkheid van Haïti, noch de grootschheid van Brazilië. Den volgenden dag besteeg ik La Pouce, een wegens

zijn duimachtigen voorsprong zoo genoemde berg, welke zich dicht achter de stad tot een hoogte van ruim 800 meter verheft. Het midden van het eiland bestaat uit een groot plateau, dat door oude gespleten bergen van bazalt wordt omgeven, welker lagen naar de zee afdalen. Het uit betrekkelijk nieuwe lavastroomen gevormde centrale plateau heeft een ovalen vorm en is in de richting zijner korte as 21 kilometer lang. De buitenste aangrenzende bergen behooren tot die klasse van vormingen, welke verheffingskraters worden genoemd, en waarvan men aanneemt, dat zij niet evenals gewone kraters zijn gevormd, maar door een groote en plotselinge verheffing. Mij schijnen er geheel onoverkomelijke hinderpalen voor zulk een meening te bestaan: en toch kan ik van den anderen kant nauwelijks gelooven, dat in deze evenals in eenige andere gevallen de in een rand gelegen kratervormige bergen slechts de basale overblijfselen van kolossale vulkanen zijn, wier toppen òf in de lucht zijn gevlogen òf door onderaardsche afgronden zijn verslonden.

Van ons verheven standpunt uit genoten wij een uitstekend uitzicht over het eiland; het land schijnt op deze zijde zeer goed gecultiveerd te zijn, het is in akkers verdeeld en dicht met boerderijen bezet. Men verzekerde mij echter, dat van het geheele land zich niet meer dan de helft in productieven staat bevindt: als dit het geval is, dan zal het eiland, als men den tegenwoordigen belangrijken uitvoer van suiker in aanmerking neemt, in een lateren tijd, als het dicht bevolkt is, van groote waarde zijn. Sedert Engeland het in bezit heeft genomen, een tijdperk van slechts vijf-en-twintig jaren, moet de uitvoer van suiker, naar men zegt, vijf-en-zeventigmaal grooter zijn geworden. Een belangrijke oorzaak van welvaart is de uitstekende toestand der straten. Op het naburige eiland Bourbon, dat nog onder Fransche heerschappij staat, bevinden de straten zich nog altijd in denzelfden ellendigen toestand, als zij hier op Mauritius nog weinige jaren geleden waren. Ofschoon de Fransche bewoners door de vermeerderde welvaart van het eiland aanmerkelijk moeten hebben gewonnen, is de Engelsche heerschappij toch volstrekt niet populair.

3 Mei. — Des avonds noodigde kapitein Lloyd, de gouverneur van het eiland en die wegens zijn onderzoek van de landengte van Panama zoo bekend is, den heer Stokes en mij op zijn landhuis, dat aan het Willemsplein en ongeveer tien kilometer van de





POLYNESISCHE OORLOGS KANO. —
BINNENSTE VAN EEN POLYNESISCH HUIS.

haven gelegen is. Wij bleven twee dagen op deze verrukkelijke plaats; daar wij ongeveer 250 meter boven den zeespiegel waren, was de lucht koel en frisch, en naar elken kant deden wij verrukkelijke wandelingen. Dichtbij was een grootsche kloof door de licht gebogen lavastroomen, welke van het middenste plateau waren afgevloeid, tot een diepte van ongeveer 150 meter uitgegraven.

5 Mei. — Kapitein Lloyd nam ons mede naar de Rivière Noire, welke verscheidene kilometers naar het Zuiden ligt, om mij gelegenheid te geven, eenige gesteenten met opgeheven koralen te onderzoeken. Wij kwamen door bevallige tuinen en schoone tusschen lavablokken groeiende akkers suikerriet. De straten waren ingesloten tusschen hagen van mimosa's en in de nabijheid van vele huizen waren lanen van mango boomen. Eenige der gezichten, waar de piekvormig toeloopende bergen en de gecultiveerde boerderijen waren te zien, waren zeer schilderachtig, en wij waren gedurig in verzoeking uit te roepen, hoe aangenaam het zou zijn, zijn leven in zulke rustige plaatsen te kunnen doorbrengen! Kapitein Lloyd had een olifant en zond hem den halven weg met ons, opdat wij van een rit op echt Indische wijze konden genieten. Wat mij het meest verraste, was zijn kalme, weinig hoorbare tred. Deze olifant is tegenwoordig de eenige op het eiland; maar men vertelt, dat men reeds om anderen heeft gezonden.

9 Mei. — Wij vertrokken uit Port Louis, deden de Kaap de Goede Hoop aan en kwamen den 8sten Juli op de hoogte van St. Helena aan. Dit eiland, welks weinig belovende aanblik zoo dikwijls is beschreven, stijgt zeer plotseling als een kolossaal zwart kasteel uit den oceaan op. In de nabijheid der stad vullen, alsof men de verdedigingsmiddelen der natuur had willen verbeteren, kleine forten en kanonnen elke kloof in de gespleten rotsen aan. De stad loopt tegen een vlak en smal dal op, de huizen zien er bevallig uit en er tusschen zijn zeer weinig groene boomen. Toen wij de ankerplaats naderden, bood zich een zeer opmerkelijk gezicht aan, namelijk een onregelmatig, op den top van een hoogen berg geplaatst en door eenige weinige verstrooide denneboomen koen zich naar den hemel verheffend kasteel.

Den volgenden dag kreeg ik een woning op een steenworp afstands van Napoleon's graf [1]: zij lag zeer prachtig in het centrum, van waaruit

[1] Na al de deelen welsprekendheid, die over dit onderwerp reeds zijn

ik naar alle richtingen uitstapjes kon doen. Gedurende de vier dagen, die ik hier bleef, wandelde ik van den morgen tot den nacht over het eiland en onderzoch zijn geologische geschiedenis. Mijn woning lag op een hoogte van ongeveer 600 meter. Hier was het weder koud en stormachtig met gedurige regenbuien, en telkens was het geheele land in dikke wolken gehuld.

In de nabijheid der kust is de ruwe lava geheel naakt; in de centrale en hooger gelegen deelen hebben de veldspaathoudende gesteenten door verweering een kleiachtigen bodem voortgebracht, welke, waar hij niet door plantengroei is bedekt, in breede strooken met vele lichte kleuren gekleurd is. Om dezen tijd van het jaar bracht het door gedurige regenbuien bevochtigde land een eigenaardige, lichtgroene weide voort, welke hoe langer hoe dieper naar beneden langzamerhand dunner wordt en ten slotte geheel verdwijnt. Het is verrassend, op een breedte van zestien graden en op de aanzienlijke hoogte van 550 meter een plantengroei te zien, die een beslist Britsch karakter bezit. De bergen zijn met onregelmatige aanplantingen van Schotsche dennen gekroond en de zijden der hellingen dicht met kreupelhout van brem met zijn lichtgele bloemen bedekt. Treurwilgen komen aan de oevers der beken algemeen voor en de hagen worden door braambessen met haar bekende zwarte vruchten gevormd. Als wij bedenken, dat het aantal thans op het eiland gevonden wordende planten 746 bedraagt, en dat van deze slechts 52 inheemsch, terwijl de overigen ingevoerd zijn, en wel de meesten er van uit Engeland, dan zien wij de oorzaak van het Britsche karakter van den plantengroei gemakkelijk in. Vele dezer Engelsche planten schijnen beter te gedijen dan in hun vaderland; ook eenige van de tegenovergestelde werelddeelen, uit Australië, gedijen merkwaardig goed. De vele ingevoerde soorten moeten eenige der inheemsche hebben verdrongen, en slechts op de hoogste en steilste bergruggen is thans nog de inheemsche flora de overheerschende.

Het karakter van het landschap, dat op dat van Engeland of liever op dat van Wales gelijkt, wordt staande gehouden door de talrijke hutten en kleine witte huizen, waarvan er eenige op den bodem der allerdiepste dalen begraven liggen, andere op de ruggen der hoogste

gevuld, is het gevaarlijk, ook slechts het graf te vermelden. Een hedendaagsch reiziger overlaadt in twaalf regels het arme kleine eiland met de volgende titels, — het is een graf, een gedenkteeken, een pyramide, een begraafplaats, een grafmonument, een cacatombe, een sarcophaag, een minaret en een mausoleum!

bergen zijn gebouwd. Eenige uitzichten zijn verrassend b. v. dat in de nabijheid van het huis van Sir W. Doveton, waar de stout opstijgende piek, Lot genoemd, over een donker dennenwoud wordt gezien en de geheele achtergrond door de ronde door water gespleten bergen der Zuidkust wordt ingenomen. Beschouwt men het eiland van een hoog punt, dan is het eerste, wat in het oog valt, het aantal wegen en forten: de voor openbare werken bestede moeite schijnt, als men het karakter van het eiland als gevangenis vergeet, geheel buiten alle verhouding tot zijn grootte of zijn waarde te staan. Er bevindt zich zoo weinig vlak of nuttig land, dat het verrassend schijnt, hoe zoovele menschen, ongeveer vijfduizend, hier kunnen bestaan. De lagere klassen of de geëmancipeerde slaven zijn, naar ik geloof, zeer arm, zij beklagen zich over gebrek aan werk. Ten gevolge van de vermindering van het aantal openbare ambtenaren — en wel wegens de omstandigheid, dat het eiland door de Oost-Indische Compagnie is afgestaan, — en ten gevolge der daaruit voortvloeiende verhuizing van vele rijke lieden zal de armoede waarschijnlijk toenemen. Het voornaamste voedsel der arbeidende klasse is rijst met een weinig gezouten vleesch. Daar geen dezer artikelen een voortbrengsel van het eiland zelf is, maar met geld moet worden gekocht, drukten de lage loonen zwaar op de arme lieden. Thans, nu zij met vrijheid zijn gezegend, een recht, dat zij, naar ik geloof, behoorlijk waardeeren, is het waarschijnlijk, dat hun aantal snel zal toenemen: als dit echter het geval is, wat wordt er dan van den kleinen staat St. Helena?

Mijn gids was een oudachtig man, die als knaap geitenhoeder was geweest en elke plek tusschen de rotsen kende. Hij was van een veelvuldig gekruist ras en had, ofschoon hij een donkere huid bezat, toch niet de onaangename uitdrukking van een mulat. Hij was een zeer beleefd, kalm oud man, en dit schijnt het karakter van het grootste aantal der lagere klasse te zijn. Het klonk in mijn ooren vreemd, een nagenoeg blank en goed gekleed man onverschillig te hooren spreken over tijden, toen hij een slaaf was. Met dezen gids, die onze maaltijden en een horen met water droeg, welk laatste noodzakelijk is, daar alle water in de laag gelegen deelen zoutachtig is, deed ik iederen dag lange wandelingen.

Beneden den bovensten en centralen groenen kring zijn de wilde dalen volkomen woest en onbewoond. Hier boden zich voor den geoloog tooneelen van groot belang aan, zoowel opeenvolgende veranderingen

als gecompliceerde storingen aantoonende. Mijns inziens heeft St. Helena reeds sedert een zeer verwijderden tijd als eiland bestaan: eenige onduidelijke getuigenissen voor de verheffing van het land bestaan echter nog altijd. Ik geloof, dat de centrale en hoogste punten deelen vormen van den rand van een grooten krater, welks Zuidelijke helft door de golven van den oceaan geheel is verwijderd. Er bevindt zich bovendien nog een buitenmuur van zwarte bazaltachtige gesteenten, zooals de kustbergen van Mauritius, welke ouder zijn dan de centrale vulkanische stroomen. Op de hoogere plaatsen van het eiland komen aanmerkelijke hoeveelheden van een schaaldier, die langen tijd voor een in zee levende soort is gehouden, in den grond ingesloten voor. Zij blijkt een *Cochlogena* te zijn of een landslak van een zeer eigenaardigen vorm. [1] Met haar vond ik zes andere soorten en op een andere plaats nog een achtste soort. Het is merkwaardig, dat geen van hen thans levend wordt gevonden. Hun uitsterven is waarschijnlijk door de geheele verwoesting der wouden en het daardoor veroorzaakte verlies van voedsel en bescherming veroorzaakt, dat gedurende het eerste gedeelte der vorige eeuw plaats had.

De geschiedenis der veranderingen, welke de opgeheven vlakten van Longwood en Deadwood hebben ondergaan, zooals zij in generaal Beatson's beschrijving van het eiland wordt medegedeeld, is zeer merkwaardig. Beide vlakten waren, zooals wordt verhaald, in vroegeren tijd met woud bedekt en werden daardoor als het »Groote Woud" aangewezen. Nog in het jaar 1716 waren er vele boomen, maar in 1724 waren de oude boomen meestal reeds omgestort, en daar men de geiten en varkens had toegestaan, vrij rond te zwerven, waren alle jonge boomen gedood. Het schijnt ook volgens de officiëele berichten, als ware op de boomen zeer onverwacht eenige jaren later een stijf gras gevolgd, dat zich over de geheele vlakte verbreidde. [2] Generaal Beatson voegt er bij, dat thans deze vlakte »met fraai gras bedekt en het fraaiste stuk weide op het geheele eiland geworden is." De uitgestrektheid van het waarschijnlijk in een vroeger tijd met woud bedekte gedeelte der oppervlakte wordt op niet minder dan tweeduizend akkers geschat; tegenwoordig is daar nauwelijks een enkele boom te vinden. Er wordt ook mede-

---

[1] Het verdient de aandacht, dat al de vele exemplaren dezer slak, die ik op ééne plaats heb gevonden, als scherp gekenmerkte variëteit van een aantal op een andere plaats verkregen exemplaren afwijken.

[2] Beatson's »St. Helena". Inleidend hoofdstuk, blz. 4.

gedeeld, dat in 1709 nog menigten gestorven boomen in Sandy Bay zijn geweest. Deze plaats is thans zoo volkomen woest, dat niets dan een zoo op goede gronden medegedeeld bericht mij zou hebben doen gelooven, dat daar ooit boomen hadden kunnen groeien. Het feit, dat geiten en varkens alle jonge boomen vernielden, als zij opschoten, en dat in den loop des tijds de ouden, welke voor hun aanvallen waren beveiligd, van ouderdom stierven, schijnt als volkomen zeker te zijn vastgesteld. Geiten werden in het jaar 1502 ingevoerd, zes-en-tachtig jaar later, ten tijde van Cavendish, waren zij, zooals bekend is, zeer talrijk. Meer dan een eeuw later, in 1731, toen het kwaad voltooid en niet meer goed te maken was, werd een bevel uitgevaardigd, dat alle verstrooid rondloopende dieren moesten worden gedood. Met het oog hierop is het interessant, te zien, dat de aankomst van dieren op St. Helena in 1501 den geheelen aanblik van het eiland niet eerder kon veranderen dan vóór er een tijdperk van tweehonderd-en-twintig jaar was verloopen. Want de geiten werden in 1502 ingevoerd en in 1724 wordt medegedeeld, dat »de boomen meestal waren omgestort." Daardoor kan slechts weinig twijfel worden gekoesterd, dat deze groote verandering in den plantengroei niet alleen bij de landschaaldieren tot het uitsterven van acht soorten aanleiding gaf, maar ook op een menigte insekten een gelijken invloed uitoefende.

Zoo verwijderd van elk vasteland midden in een grooten oceaan gelegen en een geheel eenige flora bezittende, maakt St. Helena onze nieuwsgierigheid gaande. De acht landslakken, ofschoon deze thans zijn uitgestorven, en een levende soort van *Succinea* zijn eigenaardige soorten, die nergens anders worden gevonden. De heer Cuming deelt mij echter mede, dat een Engelsche *Helix* hier algemeen voorkomt, daar ongetwijfeld haar eieren met sommige der vele ingevoerde planten mede zijn ingevoerd. De heer Cuming verzamelde aan de kust zestien soorten van zeeschaaldieren, waarvan zeven, voor zoover hem bekend is, tot dit eiland beperkt zijn. Vogels en insekten[1] zijn,

---

[1] Onder deze weinige insekten was ik verrast, een kleinen *Aphadius* (*nov. spec*) en een *Oryctes* te vinden, welke beide onder mest zeer talrijk voorkwamen. Toen het eiland werd ontdekt, had het stellig geen zoogdieren, *wellicht* met uitzondering van een muis: het zal dus moeilijk uit te maken zijn, of deze aasvretende insekten sedert door toeval zijn ingevoerd, of, als zij inheemsch zijn, van welk voedsel zij vroeger hebben geleefd. Aan de oevers van de Plata, waar ten gevolge der kolossale hoeveelheden runderen

zooals had kunnen worden verwacht, zeer gering in aantal. Ik geloof juist, dat alle vogels in de laatste jaren zijn ingevoerd. Patrijzen en fazanten zijn er in tamelijke hoeveelheid: het eiland is veel te veel Engelsch, om niet aan zeer strenge jachtwetten te zijn onderworpen. Men heeft mij een aan dergelijke verordeningen gebracht offer verteld, dat onrechtvaardiger is dan een, waarvan ik in Engeland heb gehoord. De arme lieden waren vroeger gewoon een plant te verbranden, die op de kustrotsen groeit, en de uit haar asch verkregen soda uit te voeren; er werd echter een streng bevel uitgevaardigd, dat dit gebruik verbood, en daarbij werd als reden opgegeven, dat de patrijzen anders niet zouden weten, waar zij moesten nestelen.

Bij mijn wandelingen kwam ik meer dan eens over de grazige, door diepe dalen ingesloten vlakte, waarop Longwood staat. Op korten afstand gezien, ziet het er als het landgoed van een respectabel heer uit. Er voor liggen eenige weinige in cultuur gebrachte velden en boven deze uit steekt de gladde berg van gekleurde gesteenten, welke de

---

en paarden de schoone grasvlakten rijk gemest zijn, zoekt men tevergeefs naar de vele soorten van aasvretende kevers, welke in Europa in zulke menigten voorkomen. Ik nam slechts éénen *Oryctus* waar (de insekten van dit geslacht leven in Europa meestal van verrottende plantaardige stof) en twee soorten van *Phanaeus*, welke op zulke plaatsen veelvuldig voorkwamen. Aan de andere zijde der Cordilleras, in Chiloë, komt een andere soort van *Phanaeus* zeer veel voor: zij begraaft de rundermest in groote ballen aarde onder den grond. Er bestaat reden te vermoeden, dat vóór de invoering der runderen het geslacht *Phanaeus* den mensch als mestopruimer diende. In Europa zijn kevers, welke hun onderhoud vinden in de massa, welke reeds tot het leven van andere en grootere dieren heeft bijgedragen, zoo talrijk, dat er veel meer dan honderd verschillende soorten daarvan moeten zijn. Met het oog op deze omstandigheid en daar ik bemerkte, welk een menigte voedsel van dien aard op de vlakten van de Plata verloren gaat, dacht ik, een dier gevallen te zien, waarin de mensch dien keten heeft verbroken, waardoor zoo vele dieren in hun vaderland met elkander zijn verbonden. In Van Diemen's Land vond ik echter vier soorten van *Onthophagus*, twee van *Aphodius* en een soort van een derde geslacht buitengewoon veel onder de mest der koeien, en toch waren de laatsten toen eerst vóór drie-en-dertig jaar ingevoerd. Vóór dezen tijd waren de kangoeroe en eenige andere kleine dieren de eenige zoogdieren; en hun mest is van geheel anderen aard dan die van de door den mensch ingevoerde opvolgers. In Engeland is het grootste aantal der aasvretende kevers in hun smaak beperkt, d. w. z. zij leven niet geheel uitsluitend van het afval van het een of andere willekeurige zoogdier. De verandering in de levenswijze, welke daardoor bij de kevers in Van Diemen's Land moet hebben plaats gehad, is in hooge mate merkwaardig. Ik ben den heer F. W. Hope, die, naar ik hoop, mij zal toestaan hem mijn onderwijzer in de entomologie te noemen, zeer verplicht, dat hij mij de namen der bovenstaande insekten heeft opgegeven.

Flagstaff wordt genoemd, en de gespleten vierhoekige zwarte massa van den Barn. Over het geheel was het uitzicht vrij treurig en onbelangwekkend. Het eenige ongemak, waarvan ik gedurende mijn wandelingen last had, was de onstuimige wind. Op zekeren dag bemerkte ik een merkwaardig iets: ik stond aan den rand van een vlakte, welke door een groot, ongeveer 300 meter diep naar beneden gaand rif werd begrensd, en zag op een afstand van weinige meters van mij aan de windzijde een zeezwaluw, die tegen een zeer sterke bries kampte, terwijl op de plaats, waar ik stond, de lucht volkomen stil was. Toen ik den rand naderde, waar de stroom van de vlakte van het rif naar boven scheen te worden afgeleid, strekte ik mijn arm uit en voelde dadelijk het volle geweld van den wind: een onzichtbare twee meter breede hinderpaal scheidde hier een volkomen stille lucht van een sterken wind.

Ik genoot zoo van mijn wandelingen door de rotsen en bergen van St. Helena, dat ik het bijna betreurde, toen ik des morgens van den 14den naar de stad vertrok. Nog vóór den middag was ik aan boord en de »Beagle" ging onder zeil.

Den 19den Juli bereikten wij Ascension. Zij, die reeds een vulkanisch eiland hebben gezien, dat een dor klimaat heeft, zullen zich dadelijk een voorstelling van het uitwendig voorkomen van Ascension kunnen maken. Zij zullen zich gladde conische bergen van een schitterend roode kleur voorstellen, de toppen meestal afgestompt en zich afgezonderd uit een horizontale vlakte van zwarte gespleten lava verheffende. Een afzonderlijke berg in het midden van het eiland schijnt de vader der kleinere kegels te zijn. Hij wordt de Groene Berg genoemd. De naam is afkomstig van het zeer zwakke spoor van die kleur, dat om dezen tijd van het jaar van de ankerplaats uit nauwelijks te herkennen is. Om het geheele woeste tooneel te voltooien, wil ik slechts vermelden, hoe de zwarte rotsen aan de kust door een wilde stormachtige zee worden verbrijzeld.

De nederzetting bevindt zich in de nabijheid van het strand; zij bestaat uit verscheidene onregelmatig geplaatste, maar van witte behouwen steenen tamelijk goed gebouwde huizen en barakken. De eenige bewoners zijn zeesoldaten en eenige van slavenschepen bevrijde negers, welke door de regeering worden betaald en van voedsel voorzien. Er bevindt zich geen enkel particulier persoon op het eiland. Vele zeesoldaten schijnen met hun positie zeer tevreden te zijn. Zij

houden het voor beter, hun een-en-twintig jaren op het land te dienen, welk land het ook moge zijn, dan aan boord van een schip, en in dit opzicht zou ik, als ik zeesoldaat was, zeer gaarne met hen instemmen.

Den volgenden morgen besteeg ik den groenen berg, 853 meter hoog, en ging toen dwars over het eiland van de van den wind af gelegen plaats af. Een goede rijweg voert van de nederzetting aan de kust naar de in de nabijheid van den top der centrale bergen gelegen huizen, tuinen en akkers. Langs den weg bevinden zich mijlpalen en eveneens ook waterputten, waar iedere dorstige voorbijganger goed water kan drinken. Een soortgelijke zorgvuldigheid blijkt in elk ander deel der nederzetting, en vooral in het onderhoud der bronnen, zoodat er geen enkele droppel water verloren gaat. Het geheele eiland kan men inderdaad vergelijken met een kolossaal, in de beste orde gehouden schip. Toen ik de werkzame industrie bewonderde, welke met zulke middelen zulke resultaten had kunnen verkrijgen, kon ik niet nalaten, het toch ook te betreuren, dat deze werkzaamheid voor zulk een armzalig en onbeduidend doel wordt aangewend. De heer Lesson heeft zeer juist opgemerkt, dat de Engelsche natie alleen op de gedachte kan komen, het eiland Ascension tot een productief punt te maken, elk ander volk zou het als een bloote vesting in den oceaan hebben beschouwd.

In de nabijheid dezer kust groeit niets; verder het land in treft men nu en dan eens een groene ricinusplant en eenige weinige sprinkhanen, echte vrienden der woestijn. Eenig gras is over de oppervlakte der centrale opgeheven streken verstrooid en het geheel gelijkt zeer op het slechtste gedeelte der bergen in Wales. Hoe armzalig de weide echter ook moge schijnen, toch leven ongeveer zeshonderd schapen, vele geiten en eenige weinige paarden er goed van. Van inheemsche dieren zijn landkrabben en ratten er in groot aantal voorhanden. Of de rat werkelijk inheemsch is, mag worden betwijfeld; naar de heer Waterhouse heeft beschreven, bevinden zich hier twee variëteiten; de eene is zwart gekleurd, met een fijnen glanzenden pels, en leeft op de grazige toppen; de andere is bruin gekleurd en minder glanzend, met lange haren en leeft in de nabijheid der nederzetting aan de kust. Deze beide variëteiten zijn een derde kleiner dan de gewone zwarte rat (*Mus rattus*); en zij wijken van haar zoowel in de kleur als in het karakter van hun pels, maar overigens op geen ander punt van eenig belang af. Ik kan er nauwelijks aan twijfelen, dat deze ratten (evenals de gewone muis, welke hier ook verwilderd is) hier

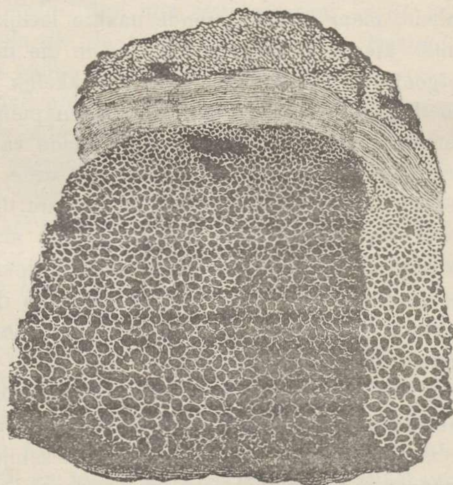
zijn ingevoerd en evenals op de Galapagos-Eilanden ten gevolge van den invloed der nieuwe voorwaarden, waaraan zij zijn blootgesteld, hebben gevariëerd: dientengevolge wijkt de variëteit op den top van het eiland van dien aan de kust af. Inheemsche vogels zijn er in 't geheel niet. Maar het parelhoen, dat van de Kaap-Verdische Eilanden is ingevoerd, is zeer talrijk, en ook het gewone hoen is verwilderd. Katten, welke oorspronkelijk zijn losgelaten, om de ratten en muizen te verdelgen, hebben zich zoo vermeerderd, dat zij een groote plaag zijn geworden. Het eiland is geheel zonder boomen, in welk opzicht, en inderdaad in alle andere, het met St. Helena buitengewoon gelijk staat.

Een mijner uitstapjes voerde mij naar de Zuidwestelijke punt van het eiland. De dag was helder en warm, en ik zag het eiland niet in lachende schoonheid, maar in schitterende naakte leelijkheid. De lavastroomen zijn met kleine heuvels bedekt, en in die mate van kloven voorzien, welke, geologisch gesproken, niet gemakkelijk is te verklaren. De daartusschen liggende spleten zijn door lagen puimsteen, asch en vulkanische tufsteen gevuld. Toen ik om dit einde van het eiland in zee rondvoer, kon ik mij niet voorstellen, wat de witte plekken waren, waarmede de geheele vlakte bezaaid was; ik vond nu, dat het zeevogels waren, die in vol vertrouwen hier sliepen, zoodat men zelfs op het midden van den dag naar boven kon gaan en ze grijpen. Deze vogels waren de eenige levende wezens, die ik den geheelen dag heb gezien. Aan het strand kwam een hevige branding, die, ofschoon de wind zeer gering was; tegen de doorbroken lavarotsen brak.

De geologie van het eiland is in velerlei opzicht belangwekkend. Op verscheidene plaatsen bemerkte ik vulkanische bommen, d. w. z. massa's lava, welke in vloeibaren toestand door de lucht schijnen te zijn geschoten en daardoor een kogelachtigen of peervorm hebben aangenomen. Niet alleen hun uitwendige vorm, maar in verscheidene gevallen ook hun inwendige bouw toont op een zeer merkwaardige wijze, dat zij gedurende hun loop door de lucht hebben gedraaid. Het binnenste van een dezer bommen is in de achterstaande houtsnede zeer juist voorgesteld: het centrale gedeelte bestaat uit groote cellen, de cellen nemen in grootte naar buiten toe af, en hier bevindt zich een bomvormige doos van ongeveer een centimeter dikte van compact gesteente, welke wederom door een buitenkorst van uit fijne cellen bestaande lava is omgeven. Ik geloof, dat het nauwelijks kan worden betwijfeld, ten eerste, dat de buitenste korst zeer snel in den toestand,

waarin wij haar thans zien, is afgekoeld, ten tweede, dat de nog vloeibare lava binnen in door de middelpuntvliedende kracht, welke door het draaien der bom ontstond, tegen de buitenste afgekoelde korst werd aangedrukt en zoo de vaste schaal van steen vormde, en eindelijk, dat dezelfde middelpuntvlietende kracht, doordat zij de drukking in de centrale deelen der bom verminderde, aan de verhitte dampen veroorloofde, de cellen te verwijden, waardoor toen de uit grove cellen bestaande massa van het binnenste werd gevormd.

Een uit een andere reeks van vulkanische gesteenten gevormde berg, welke ten onrechte voor den krater van een vulkaan is gehouden, is wegens zijn licht uitgeholden en kringvormigen top merkwaardig, welke



uit vele opeenvolgende lagen asch en fijne slakken bestaat. Deze vlakke schaalvormige lagen loopen aan de randen uit en vormen daardoor volkomen ringen van vele verschillende kleuren, waardoor zij den top een zeer fantastisch voorkomen geven; een dezer ringen is wit en breed en gelijkt op een baan, rondom welke paarden zijn gereden. Hierdoor is de berg »Des Duivels Rijstoel" genoemd. Ik heb stukken van een dezer tufsteenachtige lagen van een rose kleur meëgebracht, en het is een zeer merkwaardig feit, dat Professor Ehrenberg [1] heeft

[1] »Monats. der König. Akad. d. Wiss. zu Berlin" van April 1845.

bevonden, dat zij bijna geheel en al zijn samengesteld uit een zelfstandigheid, welke georganiseerd is geweest: hij vindt er eenige zoetwater-infusiediertjes in en niet minder dan vijf-en-twintig verschillende soorten kiezelachtige weefsels van planten, hoofdzakelijk van grassen. Wegens de afwezigheid van alle koolstofhoudende zelfstandigheid gelooft Professor Ehrenberg, dat deze organische lichamen door het vulkanische vuur zijn heêngegaan en in dezen toestand zijn uitgebroken, waarin wij ze thans zien. Het voorkomen dezer lagen heeft mij er toe geleid, aan te nemen, dat zij onder water hadden gelegen, ofschoon ik wegens de buitengewone droogte van het klimaat genoodzaakt was, mij voor te stellen, dat stroomen regen waarschijnlijk gedurende de eene of andere groote uitbarsting waren nedergevallen en op deze wijze een tijdelijk meer hadden gevormd, waarin de asch was gevallen. Men kan echter thans aannemen, dat het meer niet van tijdelijken aard was. Hoe het met de zaak echter ook gesteld is, daaromtrent kunnen wij verzekerd zijn, dat in een vroegeren tijd het klimaat en de voortbrengselen van Ascension zeer verschilden van die, welke zich thans aan ons vertoonen. Kunnen wij op de geheele oppervlakte der aarde een plaats vinden, waarop een grondig onderzoek niet teekenen zal ontdekken van dien eindeloozen kringloop van veranderingen, waaraan deze aarde is blootgesteld geweest, nog is blootgesteld en altijd zal zijn blootgesteld?

Nadat wij Ascension hadden verlaten, zeilden wij naar Bahia aan de kust van Braziliё, om de chronometrische metingen rondom de aarde te voltooien. Wij kwamen hier den 1sten Augustus aan en bleven er vier dagen, gedurende welke ik verscheidene lange wandelingen deed. Ik verheugde mij zeer, te bevinden, dat mijn verrukking over tropische tooneelen niet wegens gebrek aan nieuwheid ook slechts in den allergeringsten graad was verminderd. De afzonderlijke elementen van het landschap zijn zoo eenvoudig, dat het de moeite waard is ze te vermelden, en wel als bewijs, van welke onbeduidende omstandigheden een uitgezochte natuurschoonheid afhangt.

Het land kan worden beschreven als een horizontale vlakte van ongeveer dertig meter hoog, welke overal in dalen met vlakken bodem is uitgespoeld. Deze formatie is in een uit graniet bestaand land merkwaardig, maar komt bijna algemeen voor in al de zachtere formatiën, waaruit vlakten gewoonlijk zijn gevormd. De geheele oppervlakte wordt door verschillende soorten statige boomen bedekt, tusschen welke plekken gecultiveerde grond verstrooid liggen, waarop zich huizen, kloosters en

kapellen verheffen. Men moet zich herinneren, dat in de tropen de wilde weelderigheid der natuur zelfs niet in de nabijheid van groote steden verloren gaat, want de natuurlijke plantengroei der hagen en berghellingen overweldigt in zijn schilderachtige uitwerking de kunstmatige werken van den mensch. Er zijn daardoor slechts eenige weinige plekken, waar de lichtroode grond een sterk contrast vormt met het algemeen voorkomende groene kleed. Van de randen der vlakte heeft men uitgestrekte gezichten òf op den oceaan òf op den grooten zeeboezem met zijn lage met woud bedekte oevers, waar talrijke booten of kano's hun witte zeilen vertoonen. Behalve van dit punt uit is het tooneel zeer beperkt; volgt men de horizontale paden, dan krijgt men rechts en links slechts gezichten op de met woud bedekte dalen beneden. Ik wil er nog bijvoegen, dat de huizen en vooral de gewijde gebouwen in een eigenaardigen en over 't geheel fantastischen architectonischen stijl zijn gebouwd Zij zijn allen gewit, zoodat, als zij door de schitterende zon des middags worden verlicht en tegen het bleeke blauw des hemels aan den horizont worden beschouwd, meer als schaduwen dan als werkelijke gebouwen uitkomen.

Zoo zijn de elementen van het landschap; het is echter een hopelooze poging, den algemeenen indruk te willen weêrgeven. Geleerde natuuronderzoekers beschrijven deze tooneelen der tropische landschappen op die wijze, dat zij een menigte voorwerpen noemen en ook eenige kenmerkende trekken van elk vermelden. Een geleerd reiziger moge dit wellicht zekere bepaalde ideeën mededeelen, maar wie anders kan zich naar den aanblik eener plant in een herbarium haar voorkomen voorstellen, als zij op haar inheemschen grond groeit? Wie kan zich naar den aanblik van eenige uitgekozen planten in een broeikas eenige daarvan tot de afmetingen van woudboomen laten vergrooten en andere tot een ingewikkel dsjungel laten verminderen! Wie zal bij het onderzoek van de nijvere exotische vlinders en merkwaardige cicaden in de verzameling van een entomoloog met deze levenlooze voorwerpen de onophoudelijke, schrille muziek der laatsten en de trage vlucht der eersten begrijpen: beide de zekere begeleiders van den stillen, gloeienden middag der tropen? Als de zon haar grootste hoogte heeft bereikt, is de tijd daar, om dergelijke tooneelen waar te nemen, dan hult het dichte prachtige loover der mangoboomen den grond in de donkerste schaduwen, terwijl de bovenste takken door den overvloed van licht zich in het schitterendste groen voordoen. In de gematigde zones is het een zeer

verschillend geval: de plantengroei is daar niet zoo donker en niet zoo rijk en daardoor geven de stralen der ondergaande zon, met een roode purperen of lichtgele tint gekleurd, aan deze klimaten hun schoonheid.

Ging ik rustig langs het beschaduwde pad en bewonderde ik elk uitzicht, dat zich opeenvolgend aan mij aanbood, dan wenschte ik wel woorden te vinden, om mijn denkbeelden te kunnen uitdrukken. Bijvoegelijk naamwoord na bijvoegelijk naamwoord werd opgezocht en voor te zwak bevonden, om hun, die de tropische streken niet hebben bezocht, het gevoel van verrukking te kunnen bijbrengen, dat de geest hier ondervindt. Ik heb reeds gezegd, dat de planten in een broeikas geen juist denkbeeld kunnen geven van den plantengroei, en toch moet ik er op terugkomen. Het land is een groote, wilde, niet in orde gehouden, weelderige broeikas, die de natuur voor zich zelve heeft opgericht, maar welke de mensch in bezit heeft genomen, die haar met vriendelijke huizen en volgens een vast plan aangelegde tuinen heeft bedekt. Hoe groot zal bij elk bewonderaar der natuur het verlangen zijn, als het mogelijk ware, het landschap van een andere planeet te zien, en toch kan men in waarheid zeggen, dat voor iedereen in Europa op een afstand van slechts weinige graden de wonderen van een andere wereld zijn geopend. Op mijn laatste wandeling bleef ik telkens weder staan, om deze schoonheden aan te staren, en mij in mijn geest voor altijd een indruk vast te houden, waarvan ik wist, dat hij vroeger of later eenmaal moest verdwijnen. De vorm van den oranjeboom, van den kokospalm, den palm, den mangoboom, den boomvaren, den banaan, zal helder en duidelijk gescheiden blijven; maar de duizend schoonheden, welke deze allen tot een volkomen landschap vereenigen, moeten verbleeken. En toch zullen zij evenals een in de jeugd gehoord sprookje een schilderij van wel onduidelijke, maar buitengewoon schoone beelden achterlaten.

6 Augustus. — Des namiddags wendden wij ons zeewaarts, met het voornemen, direct den weg naar de Kaap-Verdische Eilanden in te slaan. Ongunstige wind hield ons echter terug en den 12den liepen wij te Pernambuco binnen, een groote stad aan de kust van Braziliё op 8° Z.B. Wij gingen buiten het rif vóór anker, maar na korten tijd kwam een loods aan boord en bracht ons in de binnenhaven, waar wij dicht bij de stad voor anker gingen.

Pernambuco is op eenige smalle en lage zandbanken gebouwd, welke

door ondiepe kanalen van zeewater van elkander zijn gescheiden. De drie deelen der stad zijn met elkander verbonden door twee lange op houten pijlers gebouwde bruggen. De stad heeft een afkeerwekkend voorkomen. De straten zijn smal, slecht geplaveid en vuil. De huizen zijn hoog en somber. De tijd der hevige regens was nauwelijks ten einde. Daardoor was het omringende land, dat zich nauwelijks boven den zeespiegel verheft, met water overdekt. Al mijn pogingen, om groote wandelingen te doen, mislukten daardoor.

Het vlakke moerassige land, waarop Pernambuco staat, wordt op een afstand van weinige kilometers door een halven kring van lage bergen of liever door den rand van een wellicht zestig meter boven den zeespiegel verheven land omgeven. De oude stad Olinda ligt op het eene einde van dezen rug. Op zekeren dag nam ik een kano en voer een der kanalen op, om deze stad te bezoeken. Wegens haar ligging vond ik, dat de oude stad zoowel beter atmosfeer had alsook reiner was dan Pernambuco. Ik moet hier iets vermelden, wat voor de eerste maal gedurende onze bijna vijf jaar lange zwerftochten voorviel, namelijk, dat wij hier gebrek aan beleefdheid ondervonden: in twee verschillende huizen werd mij op ruwe wijze verlof geweigerd, dat ik in een derde slechts met moeite kreeg, om door den tuin naar een niet bebouwden berg te gaan, met het doel een blik over het land te werpen. Ik ben blij, dat dit in het land der Brazilianen gebeurde, want hun ben ik volstrekt niet genegen. Tevens is hun land een slavenland en daardoor een land van zedelijke vernedering. Een Spanjaard zou zich bij de bloote gedachte, een dergelijk verzoek te hebben geweigerd of een vreemdeling ruw te hebben behandeld, beschaamd gevoelen. Het kanaal, waardoor wij naar Olinda heên en terug voeren, was aan beide kanten door amandelboomen bezet, welke als een miniatuurwoud uit de vette slijkbanken oprezen. De lichtgroene kleur dezer boschjes herinnerde mij altijd aan het weelderige groen op een begraafplaats: beide worden door rottende zelfstandigheid gevoed; het eene herinnert aan den reeds ingetreden dood en het andere maar al te vaak aan den te wachten dood.

Het merkwaardigste voorwerp, dat ik in de omgeving der stad zag, was het rif, dat de haven vormt. Ik betwijfel, of in de geheele wereld eenig ander natuurlijk gebouw zulk een kunstmatig voorkomen heeft. [1] Het loopt over een lengte van verscheidene kilometers in een geheel

---

[1] Ik heb deze barrière in bijzonderheden beschreven in: »London and Edinburgh Philosophical Magazine", vol.XIX (1841), blz. 257.

rechte lijn parallel met den oever en niet ver daarvan verwijderd. Het variëert in breedte van dertig tot zestig meter en zijn oppervlakte is effen en glad; het is uit onduidelijk in lagen verdeelde harde zandsteen samengesteld Gedurende den vloed spoelen de golven er over heên. Ten tijde der eb is zijn gevel droog en dan kan men het bij vergissing voor een door cyclopen opgerichten golfbreker houden. Aan deze kust werpen de zeestroomingen voor het land lange punten en banken los zand op en op een daarvan staat een gedeelte der stad Pernambuco. In vroegere tijden schijnt een lange landtong van dezen aard door het doorzijpelen van kalkachtige stof vast geworden en later langzamerhand opgeheven te zijn; de buitenste en losse daarop liggende deelen zijn gedurende dit proces door de werkzaamheid der golven weggeknaagd en de vaste kern, zooals wij hem thans zien, achtergelaten. Ofschoon de golven van den open Atlantischen Oceaan, die door sediment, dat zij medevoeren, troebel zijn, dag en nacht tegen de steile buitenste vlakten van dezen steenen wal worden aangedreven, kennen de oudste loodsen niet eens een overlevering van de eene of andere verandering in zijn voorkomen. Deze duurzaamheid is verreweg het merkwaardigste feit in zijn geschiedenis: zij is een gevolg van een taaie, weinige centimeters dikke laag kalkachtige stof, welke geheel door den langzamen groei en het afsterven van kleine *Serpulae* is gevormd, in verbinding met eenige weinige rankvoeten en *Nulliporae*. Deze *Nulliporae*, welke harde, zeer eenvoudig georganiseerde zeeplanten zijn, spelen een soortgelijke en beteekenisvolle rol bij de beschutting der bovenvlakken van koraalriffen achter en in de golfbrekers, waar de echte koralen gedurende den groei der massa naar buiten werden gedood, doordat zij aan de zon en de lucht zijn blootgesteld. Deze onbeduidend schijnende organische wezens, vooral de *Serpulae*, hebben aan het volk van Pernambuco werkelijke diensten bewezen. Want zonder hun beschuttende hulp zou de zandsteen-barrière zeer onvermijdelijk reeds sedert langen tijd zijn weggespoeld en zonder barrière zou er geen haven zijn geweest.

Den 19den Augustus verlieten wij voor de laatste maal de kust van Brazilië. Ik dank God, dat ik nooit weder een slavenland zal hebben te bezoeken. Tot op den huidigen dag roept mij, als ik in de verte hoor schreien, dat met pijnlijke levendigheid de gewaarwordingen in het geheugen terug, die ik bij het voorbijgaan van een huis te Pernambuco had, toen ik het allererbarmelijkste gesteun hoorde, en mij dat toch

niet anders kon verklaren, dan dat de eene of andere arme slaaf werd gemarteld, terwijl ik toch wist, dat ik even machteloos was als een kind zelfs om er iets aan te doen. Ik vermoed, dat dit steunen van een gemartelden slaaf afkomstig was, daar mij in een ander geval uitdrukkelijk werd gezegd, dat dit het geval was. In de nabijheid van Rio de Janeiro woonde ik tegenover een oude dame, die er schroeven op na hield, om de vingers harer vrouwelijke slaven te kwetsen. Ik heb in een huis vertoefd, waar een jonge, tot de huishouding behoorende mulat iederen dag en ieder uur werd uitgescholden, geslagen en vervolgd in een mate, dat zelfs de moed van het laagste dier zou zijn gebroken. Ik heb gezien, hoe een kleine jongen, zes of zeven jaar oud, driemaal met een rijzweep, vóór ik tusschenbeide kon komen, over zijn naakte bloote hoofd werd geslagen, omdat hij mij een glas water had overgereikt, dat niet geheel zuiver was; ik zag, hoe zijn vader alleen bij een blik uit het oog van zijn meester sidderde. Deze laatste gruwzaamheden heb ik als getuige in een Spaansche kolonie bijgewoond, waarin, naar algemeen wordt gezegd, de slaven nog beter worden behandeld dan door de Portugeezen, Engelschen en andere Europeesche naties. Ik heb in Rio de Janeiro gezien, hoe een krachtige jongeling vreesde, een oogenschijnlijk op zijn gezicht gerichten slag te pareeren. Ik was er bij tegenwoordig, toen een mild denkend man voornemens was, de mannen, vrouwen en kinderen van een groot aantal families, die langen tijd te zamen hadden geleefd, van elkander te scheiden. Vele verpletterende gruwzaambeden, waarvan ik authentiek heb gehoord, wil ik nog niet eens vermelden; ook zou ik de boven vermelde, afkeerwekkende bijzonderheden niet hebben medegedeeld, als ik niet verscheidene personen had ontmoet, die door de algemeene vroolijkheid van den neger zoo verblind waren, dat zij van de slavernij als van een dragelijk kwaad spraken. Dergelijke lieden hebben meestal huizen van de hoogere klasse bezocht, waar de huisslaven gewoonlijk goed worden behandeld; en zij hebben niet, zooals ik, onder de lagere klassen geleefd. Dergelijke onderzoekers informeeren bij de slaven naar hun toestand; zij vergeten, dat die slaaf zeer dom moet zijn, die niet berekent, wat het ten gevolge zou kunnen hebben, als zijn antwoord het oor zijns meesters bereikte.

Men heeft medegedeeld, dat het eigenbelang een overdreven gruwzaamheid verhindert; alsof dit eigenbelang onze huisdieren soms beschermde, welke toch nog veel minder de waarschijnlijkheid aanbieden,



EEN VULKAAN IN DE CORDILLERAS.

de woede hunner wilde gebieders op te wekken dan ellendige slaven. Dit is een argument, waartegen reeds lang geleden met een edel gevoel en onder aanvoering van in het oog springende voorbeelden de beroemde Humboldt heeft geprotesteerd. Men heeft dikwijls getracht, de slavernij door de vergelijking van den toestand der slaven met dien van onze arme landslieden te bemantelen: mocht de ellende onzer armen niet door de wetten der natuur, maar door onze instellingen zijn veroorzaakt, dan is onze zonde reeds groot; hoe dit echter in betrekking tot de slavernij kan worden gebracht, zie ik niet in; even goed zou men het gebruik der duimschroeven in een land kunnen verdedigen, door aan te toonen, dat de menschen in een ander land van de eene of andere ziekte te lijden hebben gehad. Zij, die den slavenbezitter met teedere consideratie beschouwen en den slaaf zelf met een koud hart, schijnen zich nooit in den toestand van den laatste te hebben verplaatst; welk een treurig uitzicht met niet eens hoop op een mogelijke verandering opent zich hier! Men denke toch zelf eens aan de mogelijkheid, die gedurig de arme lieden boven het hoofd hangt, dat vrouwen en kinderen, die voorwerpen, welke de natuur zelfs den slaaf dringt zijn eigene te noemen — van hem werden weggerukt en als even zoovele stuks vee aan den eersten den besten bieder worden verkocht! en deze handelingen worden uitgevoerd en verdedigd door lieden, die bekennen, hun naasten lief te hebben als zich zelven, die aan God gelooven en die bidden, dat Zijn wil op aarde geschiede! het doet ons bloed koken en toch ons hart beven, als wij bedenken, dat wij Engelschen en onze Amerikaansche nakomelingen met hun overmoedig geschreeuw om vrijheid zoo met schuld beladen zijn en nog zijn: het is echter een troost, te kunnen zeggen, dat wij ten minste een grooter offer dan ooit een andere natie hebben gebracht, om onze zonde goed te maken.

Den laatsten Augustus ankerden wij voor de tweede maal in Porto Praya in den Kaap-Verdischen Archipel; van daar gingen wij verder naar de Azoren, waar wij zes dagen bleven. Den 2den October bereikten wij de kust van Engeland en te Falmouth verliet ik de »Beagle", nadat ik bijna vijf jaren aan boord van het goede kleine schip had geleefd.

Nu onze reis ten einde is gekomen, wil ik een kort overzicht samenstellen over de voordeelen en nadeelen, over het lief en leed van

onze reis rondom de wereld. Als mij iemand, vóór hij een groote reis onderneemt, om raad vroeg, zou mijn antwoord er van afhangen, of hij grooten smaak voor den eenen of anderen tak der wetenschap bezat, welke door zulk een middel zou kunnen worden bevorderd. Zonder twijfel geeft het een groote bevrediging, verschillende landen en de vele menschenrassen te zien, maar het gedurende dezen tijd gesmaakte genoegen weegt tegen de schaduwzijden niet op. Het is noodig, naar den eenen of anderen oogst, hoe ver deze ook moge zijn verwijderd, te kunnen zien, waar men zekere vruchten oogsten, het eene of andere goeds bewerken kan.

Vele van de ontberingen, waaraan men zich daardoor blootstelt, liggen voor de hand; zooals het gemis van omgang met alle oude vrienden, de onmogelijkheid, alle plaatsen, waarmede die dierbare herinnering zoo innig samenhangt, te kunnen zien. Deze verliezen worden echter gedeeltelijk vergoed door de onuitputtelijke verrukking, den lang gewenschten dag van den terugkeer zich voor den geest te kunnen afmalen. Als het leven, zooals de dichters zeggen, een droom is, ben ik stellig overtuigd, dat bij zulk een reis dit de visioenen zijn, welke het best de lange nachten helpen doorbrengen. Andere verliezen, ofschoon zij aanvankelijk niet worden gevoeld, doen zich na zekeren tijd zeer pijnlijk kennen: deze zijn het gebrek aan ruimte, aan afzondering, aan rust, het afmattende gevoel van gedurigen haast, de ontbering van kleine voorwerpen van comfort, het gebrek aan huiselijk gezelschap en zelfs aan muziek en de andere genoegens onzer phantasie. Als dergelijke onbeduidende zaken worden vermeld, dan blijkt er blijkbaar uit, dat de werkelijke onaangenaamheden van een leven op de zee, behalve de eventueele ongelukken, ten einde zijn. De korte tijd van slechts zestig jaren heeft een verbazend verschil in de gemakkelijkheid der scheepvaart in verre streken teweeggebracht. Zelfs in Cook's tijd stelde iemand, die zijn haard voor dergelijke expedities verliet, zich aan bittere ontberingen bloot. Thans kan een jacht, met alle weelde van het gemakkelijkste leven uitgerust, rondom de aarde zeilen. Behalve de kolossale verbeteringen aan schepen en de hulpbronnen der scheepvaart is thans de geheele Westkust van Amerika geopend en Nieuw-Holland de hoofdplaats van een in bloei toenemend vasteland geworden. Hoe verschillend zijn de omstandigheden voor iemand, die tegenwoordig in den Stillen Oceaan schipbreuk lijdt, bij die ten tijde van Cook! Sedert zijn reis is er een geheel halfrond aan de beschaafde wereld toegevoegd.

Lijdt iemand hevig van zeeziekte, dan moet hij dat zeer ernstig bij het overwegen van zijn besluit bedenken. Ik spreek uit ervaring: het is geen gemakkelijk te behandelen, in een week te overwinnen kwaal. Heeft hij echter genoegen in de scheepstaktiek, dan zal hij zeker een rijk veld voor zijn smaak voor zich vinden. Men moet echter in het oog houden, welk een groot gedeelte van den tijd gedurende een lange zeereis op het water wordt doorgebracht in vergelijking met de dagen in de havenplaatsen. En welke zijn de geroemde heerlijkheden van den grenzenloozen oceaan? een vervelende woestenij, een woestijn van water, zooals de Arabier het noemt. Zonder twijfel zijn er verrukkelijke tooneelen. Een door maneschijn verlichte nacht met den helderen hemel en de donker schitterende zee, de witte zeilen door den adem van een zacht waaienden passaatwind gevuld; een windstilte, waarbij de op en neêr golvende vlakte der zee een gepolijste spiegel schijnt te zijn en alles, met uitzondering van het nu en dan klapperen van het zeil, rustig is. 't Is wel goed, eens een windstoot met zijn zich verheffende wervelwinden en hun toenemende woede, of een zwaren storm en bergenhooge golven te zien. Ik moet echter bekennen, dat mijn verbeeldingskracht zich nog iets grootschers, nog verschrikkelijkers in den tot zijn volle hoogte gekomen storm had afgemaald. Het is een onvergelijkelijk schoon gezicht, hem aan land waar te nemen, wanneer de golvende boomen, de wilde vlucht der vogels, de donkere schaduwen en de helle lichten, het ruischen der regenstroomen, dit alles van den kamp der ontketende elementen getuigt. Op de zee vliegen de albatros en de kleine stormvogel, alsof de storm hun eigenlijk element ware. Het water verheft zich en daalt weêr, alsof het zijn gewone taak vervult, en alleen het schip en zijn bewoners schijnen voorwerpen der woede te zijn. Op een eenzame en door het weder hard bestookte kust is het tooneel wel is waar zeer verschillend; toch zijn onze gewaarwordingen meer die van ontzetting dan van een wilde verrukking.

Wij zullen thans onze blikken werpen op de lichtzijde van den verloopen tijd. Het genoegen, dat de aanblik van het landschap en het algemeen voorkomen der verschillende landen, die wij hebben bezocht, veroorzaakte, is beslist de bestendigste en hoogste bron van verrukking geweest. Het is wel waarschijnlijk, dat de schilderachtige schoonheid van vele deelen van Europa alles wat wij hebben gezien, overtreft. Maar er ligt een gedurig toenemend genoegen in, het karakter van het landschap in verschillende landen met elkander te vergelijken; een ge-

noegen, dat in zekere mate verschilt van de bloote bewondering van de schoonheid der landen. Het hangt hoofdzakelijk van de bekendheid met de individueele deelen van elke zienswijze af: ik ben zeer geneigd aan te nemen, dat, evenals bij de muziek, hij, die elke noot verstaat, als hij tevens ook een goeden smaak heeft, het geheel meer volkomen geniet, zoo ook hij, die elk deel van een schoon gezicht zorgvuldig onderzoekt, ook de volle en gecombineerde werking van het geheel beter zal begrijpen. Daarom moest een reiziger botanicus zijn, want bij alle gezichten vormen planten de voornaamste middelen tot verfraaiing. Men groepeere massa's naakte rotsen zelfs in de wildste vormen bij elkander, zij zullen wel voor een korten tijd een verheven schouwspel aanbieden, maar zij zullen ook zeer spoedig eentonig worden. Men beschildere ze met schitterende en verschillende kleuren, zooals in Noordelijk Chili, dan zullen zij fantastisch schijnen; bedekt men ze met plantengroei, dan moeten zij een bevallig, ofschoon niet schoon beeld geven.

Als ik zeg, dat het landschap van deelen van Europa waarschijnlijk schooner is dan iets wat wij hebben gezien, dan zonder ik, als klasse op zich zelve, der der tropische zones uit. Deze beide klassen kunnen in het geheel niet met elkander worden vergeleken; ik heb mij echter reeds dikwijls genoeg over de grootschheid dezer tooneelen uitgelaten. Daar de sterkte der indrukken algemeen van van te voren verkregen ideeën afhangt, moet ik er nog bijvoegen, dat mijn voorstellingen waren ontleend aan de levendige schetsen in de reisbeschrijvingen van Humboldt, welke in verdienste al het overige wat ik heb gelezen, ver overtreffen. En toch mengde zich bij deze zeer hoog opgeschroefde voorstellingen ook niet weinig een lichte teleurstelling tusschen mijn gewaarwordingen, toen ik voor de eerste en voor de laatste maal aan de kust van Brazilië landde.

Onder de tooneelen, welke zich diep in mijn geheugen hebben ingeprent, overtreffen geene in grootschheid de door de hand van den mensch nog niet beroerde wouden, hetzij van Brazilië, waar de kracht van het leven overheerschend is, of die van Vuurland, waar dood en verval heerschen. Beide zijn tempels, die met de grootsche voortbrengselen van Gods natuur zijn opgevuld: — Niemand kan in deze eenzame streken staan, en daarbij niet gevoelen, dat in den mensch nog iets meer bestaat dan de bloote adem van zijn lichaam. Als ik beelden uit het verleden in mijn herinnering terugroep, bemerk ik, dat de vlakten van Patagonië vaak voor mijn oogen verschijnen; en toch worden deze vlakten door

alle reizigers als ellendig en nutteloos afgeschilderd. Zij kunnen slechts door negatieve kenmerken worden beschreven: zonder woonplaatsen, zonder water, zonder boomen, zonder bergen dragen zij slechts eenige weinige dwergachtige planten. Waarom hebben dan nu, en het geval is niet alleen voor mij eigenaardig, deze dorre woestijnen zich zulk een vaste plaats in mijn geheugen verworven? Waarom hebben niet de nog vlakkere, groenere en vruchtbaardere pampas, welke voor den mensch nuttig zijn, een gelijken indruk teweeggebracht? Ik kan deze gewaarwordingen nauwelijks analyseeren: zij moeten echter hiervan het gevolg zijn, dat hier aan de verbeelding volle vrijheid is gelaten. De vlakten van Patagonië zijn onbegrensd: want zij kunnen nauwelijks worden doortrokken, en daardoor onbekend: zij dragen den stempel van eeuwenlang zoo te hebben bestaan, als zij thans zijn, en er schijnt geen grens te bestaan voor hun duurzaamheid voor de toekomst. Als de vlakke aarde, zooals de ouden vermoedden, door een onoverkomelijken gordel van water of van woestijnen was omgeven, die ondragelijk overmatig verhit waren, wie zou niet op deze grenzen voor de kennis van den mensch met diepe, maar moeilijk te bepalen gewaarwordingen neêrzien?

Van de tooneelen der natuur zijn dan eindelijk de uitzichten van hooge bergen, ofschoon in zekeren zin niet schoon, toch zeer merkwaardig. Als men van den hoogsten kam der Cordilleras naar beneden ziet, dan vult de geest zich, zonder door kleingeestige bijzonderheden te worden gestoord, met den den indruk der verbazingwekkende afmetingen der omringende massa's.

Van induvidueele onderwerpen verwekt stellig niets zulk een groote verbazing als de eerste aanblik van een barbaar in zijn inheemsch hoekje der aarde, van een mensch in zijn laagsten en wildsten staat. De geest ijlt terug over verloopen eeuwen en vraagt dan, of onze voorvaderen wel menschen zijn geweest als deze, menschen, wier kenteekens en uitdrukkingen voor ons minder begrijpelijk zijn dan die der tamme dieren, menschen, die niet het instinkt van deze dieren bezitten en zich toch ook niet schijnen te kunnen beroemen op het bezit van menschelijk verstand of ten minste van de eene of andere kunstvaardigheid, die een gevolg van dit vermogen is; ik geloof niet, dat het mogelijk is, het verschil tusschen een wild en een tam dier te beschrijven of af te schilderen: en een gedeelte der belangstelling bij den aanblik van een wilde is hetzelfde, dat een ieder er zeker toe zal

drijven, den leeuw in de woestijn te willen zien, den tijger zijn buit in den dsjungel te zien verscheuren, of den rhinoceros over de wilde vlakten van Afrika te willen zien zwerven.

Onder de andere zeer merkwaardige schouwspelen, welke ik heb gezien, kan nog worden medegedeeld: het Zuidelijke kruis, de wolk van Magellan en de andere sterrebeelden van het Zuidelijke halfrond, de waterhoos, den gletscher met zijn blauwe ijsstroomen, die boven de zee stout afhelt, een laguneneiland, dat door riffen vormende koralen is verbonden, een werkzame vulkaan en de overweldigende gevolgen van een aardbeving. Wellicht bezitten deze laatste verschijnselen voor mij een bijzondere aantrekkelijkheid wegens hun innigen samenhang met de geologische vorming der aarde. Intusschen moet de aardbeving voor ieder een indrukwekkende gebeurtenis zijn: de aarde, die van onze vroegste jeugd af als het zinnebeeld der bestendigheid werd beschouwd, heeft als een dunne korst onder onze voeten gewankeld; en ziet men de met moeite tot stand gebrachte werken van den mensch in een oogenblik overhoop storten, dan gevoelen wij de onbeduidendheid van zijn geroemde macht.

Men heeft medegedeeld, dat de liefde voor de jacht een aangeboren genoegen in den mensch is, — een overblijfsel van een instinktmatigen hartstocht. Is dit het geval, dan ben ik ook zeker, dat het genoegen, in de vrije lucht te leven, met den hemel als dak boven zich en den grond als tafel, een gedeelte van hetzelfde gevoel is; de wilde keert hier tot zijn wilde aangeboren gewoonten terug. Ik blik hier op onze tochten per boot en mijn landreizen, zoodra zij door onbezochte landen gingen, met een buitengewone verrukking terug, welke geen tooneelen der beschaving zouden hebben teweeggebracht. Ik twijfel er niet aan, dat ieder reiziger het aangename, gelukkige gevoel zich voor den geest moet roepen, dat hij gevoelde, toen hij voor de eerste maal in een vreemd klimaat ademhaalde, waar de beschaafde mensch slechts zelden of nooit heên was gekomen.

Er zijn nog verscheidene andere bronnen van verrukking op een lange zeereis, welke van een begrijpelijken aard zijn. De kaart der aarde houdt op een onbeschreven blad te zijn; zij wordt een schilderij vol van de uiteenloopendste en levendigste beelden. Elk deel krijgt zijn juiste afmetingen: vastelanden worden niet als eilanden, of eilanden niet meer als bloote plekken beschouwd, welke echter in werkelijkheid grooter zijn dan vele koninkrijken in Europa. Afrika of Noord- en Zuid-

Amerika zijn goed klinkende en gemakkelijk uit te spreken namen; maar eerst als men weken lang langs kleine stukken van hun kusten is gezeild, zal men hoe langer hoe meer overtuigd worden, welke kolossale ruimten op onze kolossale aarde deze namen omvatten.

Ziet men den tegenwoordigen toestand, dan is het onmogelijk, niet met groote verwachtingen op den toekomstigen vooruitgang van bijna een geheel halfrond te zien. De vooruitgang der veredeling, die een gevolg is van de invoering van het Christendom door den geheelen Stillen Oceaan, staat waarschijnlijk in de boeken der geschiedenis als iets zeer bijzonders. Het is des te gemakkelijker, als wij er aan denken, dat slechts zestig jaar geleden Cook, wiens uitstekend oordeel niemand zal bestrijden, geen uitzicht op een verandering kon voorzien. En toch zijn deze veranderingen thans door den menschlievenden geest der Britsche natie bewerkt.

In hetzelfde deel der aarde verheft thans Nieuw-Holland zich of heeft, zooals men inderdaad wel kan zeggen, Nieuw-Holland zich tot een groot middelpunt der beschaving opgeheven, dat in niet zeer ver afliggenden tijd als een koningin over het Zuidelijk halfrond zal heerschen. Het is onmogelijk voor een Engelschman, deze verre kolonie te zien, zonder een gevoel van grooten trots en groote bevrediging Het hijschen der Engelsche vlag schijnt als zekere gevolgen welvaart, bloei en beschaving mede te brengen.

Ten slotte schijnt het mij toe, alsof niets een jongen natuuronderzoeker meer voordeel kan aanbrengen dan een reis in verre landen. Zij scherpt zoowel als verzacht dat dringen en verlangen, dat, zooals Sir J. Herschell opmerkt, een mensch gevoelt, ofschoon elk lichamelijk zintuig geheel bevredigd is. De opwekking door de nieuwheid der onderwerpen en mogelijkheid van een resultaat slepen hem tot een vermeerderde werkzaamheid meê. Daar bovendien het bloote aantal geïsoleerde feiten spoedig onbelangwekkend wardt, voert de gewoonte der vergelijking tot generalisatie. Daar echter anderzijds de reiziger slechts korten tijd op elke plaats vertoeft, moeten zijn beschrijvingen meestal uit bloote schetsen bestaan, in plaats van gedetailleerde beschouwingen te bevatten. Hieruit ontstaat, zooals ik tot mijn nadeel heb ondervonden, de gedurige neiging, de groote gapingen onzer kennis door onnauwkeurige en oppervlakkige hypothesen aan te vullen.

Ik heb echter de reis met te diep gevoelde verrukking gedaan, dan dat ik niet ieder natuuronderzoeker zou kunnen aanbevelen (ofschoon

hij niet mag verwachten, zoo gelukkig met zijn reisgenooten te zijn als ik ben geweest), onder alle omstandigheden de gelegenheid aan te grijpen en te vertrekken, zoo mogelijk voor landreizen, en is het niet anders mogelijk, voor een langen zeetocht. Hij kan zich verzekerd houden, dat hij geen moeilijkheden of gevaren, behalve in zeldzame gevallen, zal vinden, die ook slechts ongeveer zoo erg zouden zijn, als hij zich vooraf voorstelt. Van een zedelijk oogpunt uit moest de uitwerking die zijn, dat een reis hem een zachtmoedig geduld, vrijheid van zelfzucht, de gewoonte, voor zich zelf te handelen en uit elke gebeurtenis het beste voor zich te verkrijgen, leert. In één woord, hij zou zich de kenmerkende eigenschappen der matrozen moeten toeeigenen. Het reizen zou hem ook wantrouwen moeten leeren; tevens zal hij echter ontdekken, hoeveel werkelijk goedhartige lieden er zijn, met wie hij nooit te voren eenige aanraking heeft gehad, of met wie hij wederom nooit eenige aanraking zal hebben, en die toch bereid zijn, hem op de onbaatzuchtigste wijze bijstand te verleenen.

ALPHABETISCH REGISTER.

REGISTER.

A.

B.

C.

D.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

INHOUD.

Darwin's Biologische Meesterwerken.

VII. De Reis van de „Beagle."

DERDE HOOFDSTUK.

MALDONADO.

VIERDE HOOFDSTUK.

VAN DEN RIO NEGRO NAAR BAHIA BLANCA.

VIJFDE HOOFDSTUK.

BAHIA BLANCA.

ZESDE HOOFDSTUK.

VAN BAHIA BLANCA NAAR BUENOS-AYRES.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

VAN BUENOS-AYRES NAAR ST. FÉ.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

BANDA ORIENTAL EN PATAGONIË.

NEGENDE HOOFDSTUK.

SANTA CRUZ, PATAGONIË EN DE FALKLANDS-EILANDEN.

TIENDE HOOFDSTUK.

VUURLAND.

ELFDE HOOFDSTUK.

DE STRAAT VAN MAGELLAN. — KLIMAAT DER ZUIDELIJKE KUSTEN.

TWAALFDE HOOFDSTUK.

CENTRAAL CHILI.

DERTIENDE HOOFDSTUK.

CHILOË EN DE CHONOS-EILANDEN

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

CHILOË EN CONCEPCION: GROOTE AARDBEVING.

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

OVERTOCHT OVER DE CORDILLERAS.

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

NOORDELIJK CHILI EN PERU.

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

GALAPAGOS-ARCHIPEL.

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

TAHITI EN NIEUW-ZEELAND.

NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

NIEUW-HOLLAND.

TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

HET EILAND KEELING. — KORAALFORMATIES.

EEN-EN-TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

VAN MAURITIUS NAAR ENGELAND.


BIBLIOTHEEK VRIJE UNIVERSITEIT
3 0000 00196 0743